

**MESLEK LİSELERİNDEKİ PROGRAMLAMA TEMELLERİ
DERSİNE YÖNELİK ÖĞRETMEN GÖRÜŞLERİ VE ÖĞRENCİ
YETERLİKLERİNİN İNCELENMESİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

PINAR ARSLAN

**MERSİN ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**BİLGİSAYAR VE ÖĞRETİM TEKNOLOJİLERİ EĞİTİMİ ANABİLİM DALI
BİLGİSAYAR VE ÖĞRETİM TEKNOLOJİLERİ BİLİM DALI**

**MERSİN
EYLÜL - 2019**

**MESLEK LİSELERİNDEKİ PROGRAMLAMA TEMELLERİ
DERSİNE YÖNELİK ÖĞRETMEN GÖRÜŞLERİ VE ÖĞRENCİ
YETERLİKLERİNİN İNCELENMESİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

PINAR ARSLAN

**MERSİN ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

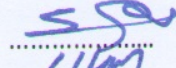
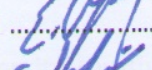

**BİLGİSAYAR VE ÖĞRETİM TEKNOLOJİLERİ EĞİTİMİ ANABİLİM DALI
BİLGİSAYAR VE ÖĞRETİM TEKNOLOJİLERİ BİLİM DALI**

**Danışman
Dr. Öğretim Üyesi Erman UZUN**

**MERSİN
EYLÜL - 2019**

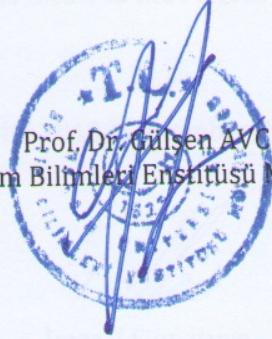
ONAY

Pınar ARSLAN tarafından Dr. Öğretim Üyesi Erman UZUN danışmanlığında hazırlanan "Meslek Liselerindeki Programlama Temelleri Dersine Yönelik Öğretmen Görüşleri ve Öğrenci Yeterliliklerinin İncelenmesi" başlıklı bu çalışma aşağıda imzaları bulunan jüri üyeleri tarafından oy birliği/çokluğu ile **Yüksek Lisans** tezi olarak kabul edilmiştir.

Görevi	Unvanı, Adı ve Soyadı	İmza
Başkan	Dr. Öğretim Üyesi Seçil TISOĞLU KAYA	
Üye	Dr. Öğretim Üyesi Erman UZUN	
Üye	Dr. Öğretim Üyesi Ali GÖK	

Yukarıdaki Jüri kararı Eğitim Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu'nun 11/09/19... tarih ve 36 / 09... sayılı kararıyla onaylanmıştır.

Prof. Dr. Gülşen AVCI
Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürü



Bu tezde kullanılan özgün bilgiler, şekil, tablo ve fotoğraflardan kaynak göstermeden alıntı yapmak 5846 sayılı Fikir ve Sanat Eserleri Kanunu hükümlerine tabidir.

ETİK BEYAN

Mersin Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim Yönetmeliğinde belirtilen kurallara uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmada,

- Tez içindeki bütün bilgi ve belgeleri akademik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
- Görsel, işitsel ve yazılı tüm bilgi ve sonuçları bilimsel ahlâk kurallarına uygun olarak sunduğumu,
- Başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda ilgili eserlere bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunduğumu,
- Atıfta bulunduğum eserlerin tümünü kaynak olarak kullandığımı,
- Kullanılan verilerde herhangi bir tahrifat yapmadığımı,
- Bu tezin herhangi bir bölümünü Mersin Üniversitesi veya başka bir üniversitede başka bir tez çalışması olarak sunmadığımı,
- Tezin tüm telif haklarını Mersin Üniversitesi'ne devrettiğimi beyan ederim.

ETHIC DECLARATION

This thesis is prepared in accordance with the rules specified in Mersin University Graduate Education Regulation and I declare to comply with the following conditions,

- I have obtained all the information and the documents of the thesis in accordance with academic rules,
- I presented all the visual, auditory and written information and results in accordance with specified ethics,
- I refer in accordance with the norms of scientific works about the case of exploitation of the other's work,
- I used all of the referred works as the references,
- I did not do any tampering in the used data,
- I did not present any part of this thesis as an another thesis at Mersin University or another university,
- I transfer all copyrights of this thesis to the Mersin University.

Eylül 2019/September 2019



İmza / Signature
Pınar ARSLAN

ÖZET

MESLEK LİSELERİ'NDEKİ PROGRAMLAMA TEMELLERİ DERSİNE YÖNELİK ÖĞRETMEN GÖRÜŞLERİ VE ÖĞRENCİ YETERLİKLERİNİN İNCELENMESİ

Günümüz bilgi teknolojisinde her sektörde ihtiyaç duyulan programlama bilgisi; 21.yy öğrencilerinin kazanması gereken önemli bir beceri olarak görülmektedir. Programlama eğitiminde; öğrenme sürecini geliştirebilecek niteliğe sahip ölçme değerlendirme uygulamalarının etkin bir şekilde yürütülmesinin, dersin kazanımlarının gelişimi kapsamında önemli bir yere sahip olduğu düşünülmektedir. Bu araştırmanın amacı; öğretmen görüşleri çerçevesinde Meslek Liselerindeki Programlama Temelleri dersinin öğrenme-öğretme süreçlerini etkileyen faktörlerin belirlenmesi ve bu ders kapsamında öğrencilerin sahip olması gereken yeterliklerin ortaya çıkarılmasıdır.

Bu araştırmanın; Meslek Liselerindeki Programlama Temelleri dersini etkileyen faktörlerin değerlendirilmesiyle, ölçme değerlendirme uygulamalarındaki eksikliklerin tespit edilmesiyle, bu dersin öğrenme öğretme süreçlerinin daha etkin ve verimli bir süreç haline getirilmesi kapsamında önemli bir çalışma niteliğinde olduğu söylenebilir.

Bu araştırma, nitel araştırma deseninde durum çalışması yöntemi kullanılarak yürütülmüştür. Veri toplama sürecinde yarı yapılandırılmış görüşme formları aracılığı ile iç Anadolu da bulunan bir ilin merkez ilçesinde yer alan Meslek Liselerinde Programlama Temelleri dersini okutmakta olan 15 Bilişim Teknolojileri öğretmeni ile görüşmeler yapılmıştır. Bu çalışmada verilerin analizi esnasında, temellendirilmiş kuram çalışmalarının esaslarından olan sürekli karşılaştırma yöntemi ile açık ve aksiyal kodlama türleri kullanılmıştır.

Araştırma kapsamında elde edilen sonuçlara göre; programlama eğitiminde sürekli olarak karşılaşılan programlama mantığını kavrayamama problemine yönelik; ölçme değerlendirme uygulamalarının süreç değerlendirme odaklı yürütülmesinin, bu problemin çözümüne ve bu ders kapsamında belirlenen kazanımların gelişimine katkı sağlayabileceği sonucuna varılmıştır. Öğrenme ve öğretme süreci uygulama ağırlıklı bir şekilde yürütülen bu dersin ölçme değerlendirme yöntemlerinin de uygulama temelli yürütülmesinin, öğrenci performansları ve yeterliklerinin değerlendirilmesi kapsamında daha geçerli ve güvenilir sonuçlar sağlayacağı sonucuna ulaşılmıştır. Öğretmenlerin alan bilgisi ve meslek bilgisine yönelik eksikliklerinin hem dersin kazanımlarının hem de ölçme değerlendirme uygulamalarının seviyesini düşürmesi sebebiyle, öğretmenlerin MYK kriterlerine uyumlu sertifika yeterliklerine dayalı zorunlu eğitimlere tabi tutulmaları gerektiği düşünülmektedir. Programlama Temelleri dersi kapsamında kullanılan programlama dillerinin kuralları ve sözdizimsel detayları içerisinde kaybolan ve programlama mantığını öğretme amacından uzaklaşan öğretmenlerin, öğrencileri kod ezberletmeye yöneltmekten ziyade gerçek problemler yaratarak bu problemin çözümüne yönelik düşünebilmelerini sağlayan probleme dayalı bir öğretme süreci gerçekleştirmeleri ile piyasada talep edilen bilişsel ve sosyal becerilerin öğrencilere kazandırılabilmesi sonucuna varılmıştır. Müfredatta yer alan yoğun konu içeriğinden ziyade temel konular ile birlikte bol uygulama temelli programlama eğitimine fırsat sunulmasına yönelik modüllerin güncellenmesiyle öğrencilerin anlamlı ve kalıcı öğrenmeler gerçekleştirmelerine katkı sağlanabileceği düşünülmektedir. Matematik ön bilgi eksikliği ile bilgisayarca düşünme becerilerinden mantıksal düşünme ve problem çözme beceri yetersizliği olan öğrencilerin Meslek Liselerini tercih etmelerinin önüne geçilmesi kapsamında doğru bir politika izlenerek nitelikli ara eleman yetiştirme amacı güden bu liselerin mezunlarının istihdamının sağlanması ve Meslek Lisesi imajının düzeltilmesi gerektiği düşünülmektedir. Mezun takibine yönelik; okul-sanayi iş birliğinin güçlendirilmesi ve MYK yeterlikleri ile mesleki eğitim yeterlikleri arasındaki uyumun sağlanması yoluyla Programlama Temelleri dersi kapsamında öğrenci yeterliklerinin, piyasa koşullarına uygun bir şekilde geliştirilebileceği sonucuna varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Meslek Liseleri, Mesleki ve Teknik Eğitim, Programlama Temelleri Dersi, Bilgisayarca Düşünme, Bilişimsel Düşünme, Ölçme Değerlendirme Uygulamaları, Sürekli Karşılaştırma

Danışman: Dr. Öğretim Üyesi Erman Uzun, Mersin Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü/Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Anabilim Dalı, Mersin.

ABSTRACT

TEACHERS VIEWS' AND STUDENT QUALIFICATIONS FOR THE BASIC PROGRAMMING COURSE IN VOCATIONAL HIGH SCHOOLS

Programming required in every sector in today's information technology; it is seen as an important skill that the 21st-century students should acquire. In programming education; it is considered that the effective implementation of assessment and evaluation practices that can improve the learning process has an important place in the development of course gains. The aim of this course is to determine the factors that affect the learning-teaching process of Programming Fundamentals course in Vocational High Schools within the framework of teachers' opinions and to reveal the competencies required by the students within the scope of this course.

It would be considered as an important research study within the scope of making the learning and teaching processes more effective and productive process by evaluating the factors affecting the Programming Fundamentals course in Vocational High Schools and identifying the deficiencies in the assessment and evaluation practices. In this study; It can be said that this course is an important study

This research was conducted by using the case study method in qualitative research design. During the process of collecting data, interviews were conducted with 15 information technology teachers who are teaching the course of programming basics at Vocational High Schools located in the central district of a province in Central Anatolia via semi-structured interview forms. In this research, during the analysis of data, open and axial coding types were used with constant comparison method which is the basis of the grounded theory studies.

According to the results obtained within the scope of the research; it is concluded that conducting assessment and evaluation applications along with a focus on process evaluation can contribute to the solution for the problem of not being able to comprehend the logic of programming which is continuously encountered in programming education and the improvement of gains determined within the scope of this course. It is concluded that the application-based implementation of the measurement and evaluation methods of this course, which is mainly applied in the learning and teaching process, would provide more valid and reliable results within the scope of assessment of student performances and competencies. Due to the fact that the deficiencies of the teachers in the field knowledge and occupational knowledge decrease both the level of gains of the course and the assessment & evaluation practices, it is thought that teachers should be subjected to compulsory training based on the certificate competencies which are in compliance with the VQI criteria. It was concluded that teachers who get lost in the rules and syntactic details of the programming languages used in the Programming Fundamentals course and move away from teaching the logic of programming should design real problems rather than guiding students to memorize the codes, and generate a problem-based teaching process that enables them to think about the problem so that the students can acquire cognitive and social skills demanded in the market. It is thought that updating modules towards providing opportunities for abundant application-based programming education along with basic subjects rather than intensive subject content in the curriculum can contribute to significant and perpetual learning practices for students. It is thought that the employment of the graduates of Vocational High Schools with the aim of raising qualified intermediary staff should be ensured and the image of Vocational High Schools should be improved; hence appropriate policies must be pursued within the purview of preventing the students with insufficient preliminary mathematical knowledge and computational thinking, who lack logical thinking and problem-solving skills, from preferring Vocational High Schools. Regarding the graduate students' follow-up; it is concluded that student competencies within the scope of Programming Fundamentals course can be developed in accordance with market conditions by strengthening school-industry

cooperation and ensuring the cohesion between VQA qualifications and vocational training competencies.

Keywords: Vocational High Schools, Vocational and Technical Education, Programming Basics Lecture, Computational Thinking, Computational Thinking, Measurement and Evaluation Applications, Constant Comparison.

Supervisor: Assist. Prof. Dr. Erman UZUN, Mersin University, Institute of Educational Sciences / Department of Computer Education and Instructional Technology, Mersin.



TEŞEKKÜR

Yüksek lisans eğitimim sürecinde bilgi ve tecrübelerini benimle paylaşırken göstermiş olduğu hoşgörü ve sabırdan dolayı minnet duyduğum, desteğini hiçbir zaman esirgemeyen değerli hocam ve tez danışmanım Dr. Öğretim Üyesi Erman UZUN'a sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Tez İzleme Komitesinde yer alan; etkili dönütleriyle çalışmamın şekillenmesine katkı sağlayan değerli hocam Dr. Öğretim Üyesi Ali GÖK'e, ve katılımlarıyla ve değerli görüşleriyle bizi onurlandıran Dr. Öğretim Üyesi Seçil TISOĞLU KAYA'ya da ayrıca teşekkür ederim.

Yüksek lisans ders döneminde bilgi ve deneyimlerinden yararlandığım değerli hocalarım Doç. Dr. Hatice SANCAR TOKMAK'a, Doç. Dr. Serkan ŞENDAĞ'a, ve Dr. Öğretim Üyesi İlker YAKIN'a teşekkürlerimi borç bilirim.

Bu süreçte her aşamada destekte bulunan değerli arkadaşım Mehmet Mevlüt ODACI'ya ayrıca teşekkür ederim.

Yüksek Lisans Eğitimim süresince sonsuz desteğini üzerimde hissettiğim eşim Seçkin ARSLAN'a, beni sabırla bekleyen çocuklarım Aras ve Alya'ya minnettirim.

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa</u>
İÇ KAPAK	
ONAY	
ETİK BEYAN	
ÖZET	i
ABSTRACT	ii
TEŞEKKÜR	iv
İÇİNDEKİLER	v
TABLolar DİZİNİ	vii
KISALTMALAR ve SİMGELER	viii
1. GİRİŞ	1
1.1. Araştırma Problemi	3
1.2. Araştırmanın Amacı	3
1.3. Araştırma Soruları	4
1.4. Araştırmanın Önemi	5
1.5. Varsayımlar	8
1.6. Sınırlılıklar	8
1.7 Tanımlar	8
2. ALANYAZIN VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR	10
2.1. Eğitim	10
2.2. Eğitim Programı	10
2.3. Ölçme ve Değerlendirme	11
2.4. Mesleki ve Teknik Eğitim	12
2.4.1. Türkiye’de Mesleki ve Teknik Eğitimin Gelişimi	13
2.4.2. Mesleki ve Teknik Eğitim ile İlgili Projeler ve MEGEP’in Değerlendirilmesi	13
2.5. Mesleki ve Teknik Eğitimde Endüstri 4.0	15
2.6. Mesleki Eğitim ve Mesleki Yeterlik Kurumu	15
2.7. Mesleki Eğitim ve Bilgisayarca Düşünme	16
2.8. Programlama Temelleri Dersi ile İlgili Genel Açıklamalar	19
3. YÖNTEM	25
3.1. Araştırmanın Amacı ve Araştırma Soruları	25
3.2. Araştırmanın Deseni	25
3.3. Araştırmanın Katılımcıları	26
3.4. Araştırmacı Rolü	28
3.5. Veri Toplama Süreci	29
3.6. Varsayımlar	30
3.7. Sınırlılıklar	31
3.8. Araştırmanın Güven Duyulabilirliği	31
3.8.1. Katılımcı Rollerine İlişkin Güven Duyulabilirlik Önlemleri	31
3.8.2. Araştırmacı Rollerine İlişkin Güven Duyulabilirlik Önlemleri	32
3.8.3. Veri Toplama Araçlarına İlişkin Güven Duyulabilirlik Önlemleri	32
3.8.4. Etik Kurallara İlişkin Güven Duyulabilirlik Önlemleri	33
3.8.5. Veri Analizine İlişkin Güven Duyulabilirlik Önlemleri	33
3.9. Veri Analizi	34
3.9.1. Açık Kodlama	34
3.9.2. Aksiyal Kodlama	35
4. BULGULAR	37
4.1. Programlama Temelleri Dersini Etkileyen Faktörlere Yönelik Öğretmen Görüşleri	37
4.1.1. Öğretmen Yeterlikleri	38
4.1.1.1. Alan Bilgisi	39
4.1.1.2. Meslek Bilgisi	41

4.1.1.3. Öğrenme Ortamı	44
4.1.1.3.1. Fiziksel Ortam	45
4.1.1.3.2. Programlama Araçları	46
4.1.2. Öğrenci Hazırbulunuşluğu	47
4.1.2.1. Öğrenci Profili	48
4.1.2.2. Bilgisayarca Düşünme Becerisi	50
4.1.2.3. Motivasyon	52
4.1.3. Mesleki ve Teknik Eğitim Sistemi	53
4.1.3.1. Meslek Lisesine Giriş Sistemi	53
4.1.3.2. Mezun Öğrenci Takibi	55
4.1.3.3. Müfredat	56
4.1.3.4. Beceri Eğitimi	58
4.1.4. Mesleki ve Teknik Eğitimde Öğrenme ve Öğretme Süreci	59
4.1.4.1. Ölçme ve Değerlendirme	59
4.1.4.1.1. Süreç Değerlendirme	60
4.1.4.1.2. Sonuç Değerlendirme	62
4.1.4.1.3. Ölçme ve Değerlendirmenin Öğrenme Sürecine Etkisi	65
4.1.4.2. Öğrenmede Yaşanan Sorunlar	67
4.2. Programlama Temelleri Dersi Kapsamında Öğrenci Yeterliklerine Yönelik Öğretmen Görüşleri	68
4.2.1. Öğrenci Yeterlikleri	69
4.2.1.1. Programlamaya Özel Yeterlikler	69
4.2.1.2. Genel Yeterlikler	71
4.2.1.3. Kişisel Yeterlikler	72
4.2.2. Mesleki Standartlar	73
4.2.2.1. MYK Yeterlikleri	74
4.2.2.2. Kazanımlar ve Piyasa Yeterlikleri	75
4.2.2.2.1. Meslek Dersi Kazanımları	75
4.2.2.2.2. Piyasa Yeterlikleri	77
4.2.2.2.3. Kazanım Piyasa İlişkisi	78
5. TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER	82
5.1. Programlama Temelleri Dersi Ölçme Değerlendirme Uygulamalarına İlişkin Öğretmen Görüşlerinin Tartışılması	82
5.1.1. Öğretmen Yeterliklerine İlişkin Öğretmen Görüşlerinin Tartışılması	82
5.1.2. Öğrenci Hazırbulunuşluklarına İlişkin Öğretmen Görüşlerinin Tartışılması	85
5.1.3. Mesleki ve Teknik Eğitim Sistemine İlişkin Öğretmen Görüşlerinin Tartışılması	87
5.1.4. Mesleki ve Teknik Eğitimde Öğrenme ve Öğretme Sürecine İlişkin Öğretmen Görüşlerinin Tartışılması	89
5.2. Programlama Temelleri Dersi Kazanımlarına İlişkin Öğretmen Görüşlerinin Tartışılması	92
5.2.1. Öğrenci Yeterliklerine İlişkin Öğretmen Görüşlerinin Tartışılması	92
5.2.2. Mesleki Standartlara İlişkin Öğretmen Görüşlerinin Tartışılması	95
5.3. Sonuçlar	97
5.4. Öneriler	102
KAYNAKLAR	105
EK-1. Araştırma İzni	110
EK-2. Görüşme Sorularının İlk Şekli	111
EK-3. Pilot Çalışma Düzenleme	113
EK-4. Uzman Görüşü Düzenleme	115
EK-5. Görüşme Sorularının Son Şekli	117
EK-6. Kategoriler ve Kodlar	119
EK-7. Meslek Lisesi Modüllerinin Ölçme Değerlendirme Soruları	139

ÖZGEÇMİŞ

140



TABLolar DİZİNİ

	<u>Sayfa</u>
Tablo 2.1. Programlama Temelleri Ders Modülleri ve Kazandırılan Yeterlilikler	20
Tablo 2.2. Ders Bilgi Formu	20
Tablo 3.1. Katılımcı Özellikleri	27
Tablo 3.2. Görüşme Sorusu ve Cevabı İçin Açık Kod Gösterimi	35
Tablo 4.1. Programlama Temelleri Dersini Etkileyen Faktörler	37
Tablo 4.2. Öğretmen Yeterlilikleri Ana Kategorisi	38
Tablo 4.3. Öğrenci Hazırbulunuşluğu Ana Kategorisi	47
Tablo 4.4. Mesleki ve Teknik Eğitim Sistemi Ana Kategorisi	53
Tablo 4.5. Öğrenme ve Öğretme Süreci Ana Kategorisi	59
Tablo 4.6. Mesleki Yeterlilikleri Etkileyen Faktörler	68
Tablo 4.7. Öğrenci Yeterlilikleri Ana Kategorisi	69
Tablo 4.8. Mesleki Standartlar Ana Kategorisi	74

KISALTMALAR ve SİMGELER

Kısaltma/Simge	Tanım
MEB	Millî Eğitim Bakanlığı
MEGEP	Mesleki Eğitim ve Öğretim Sisteminin Güçlendirilmesi Projesi
OSANOR	Okul-Sanayi Ortaklaşa Eğitim Projesi
METEP	Mesleki ve Teknik Eğitim Projesi
METGE	Mesleki ve Teknik Eğitimi Geliştirme Projesi
LİMME	Lise Mezunlarına Meslek Edindirme Projesi
MTEM	Mesleki Teknik Eğitimin Modernizasyonu Projesi
MEGEP	Mesleki Eğitim ve Öğretim Sisteminin Güçlendirilmesi Projesi
OSEP	Okul-Sanayi Eğitim Programları Projesi
UMEM	Uzmanlaşmış Meslek Edindirme Merkezleri Beceri'10 Projesi
METEK	Türkiye'de Mesleki ve Teknik Eğitimin Kalitesinin Geliştirilmesi Projesi
MESGEP	Mesleki Becerilerin Geliştirilmesi Projesi
HBÖ	Türkiye'de Hayat Boyu Öğrenmenin Geliştirilmesi Projesi
MYK	Mesleki Yeterlik Kurumu

1. GİRİŞ

Bilim ve teknolojideki gelişmeler toplumsal yapıyı etkileyip değiştirmekte ve bu değişimler farklı nitelikte insan gücüne duyulan gereksinimi beraberinde getirmektedir. Bir ülkenin; bilgi toplumu hedeflerine ulaşılabilmesi için beklentileri karşılayabilecek yetkinlikte bireylere ihtiyacı olacağı gerçeği göz önünde bulundurularak, çağın gerektirdiği donanıma sahip, üretebilen, problem çözebilen bireyler yetiştirebilmesi önem kazanmaktadır.

Ülkemizde uygulanan meslekî eğitim sistemi incelendiğinde çağın gerektirdiği donanıma sahip ara eleman yetiştirmede yeterli eğitim olanaklarına sahip olunmadığı ve mevcut istihdam gereksinimlerine yönelik uygun yetkinlikte ara eleman gücü yetiştirilemediği görülmektedir (Aydın, 2017). Bu bağlamda, ülkemizin genç bir nüfusa sahip olması ve bu genç nüfusa meslek kazandırma da etkili olabilecek Meslek Liseleri'mizin etkin ve verimli bir şekilde eğitim öğretimde yer almadığını ifade edebiliriz. Mesleki eğitim ve öğretime gerekli önemi vererek istihdama yönelik ilerleme kaydeden Avustralya'da yapılan bir çalışmada Barnett ve Ryan (2015), Avustralya okullarında yirminci yüzyılın son çeyreğinde en önemli müfredat ve program yeniliğinin okullarda mesleki eğitimin geliştirilmesi ve yaygınlaşması olduğunu belirtmişlerdir. Ülkelerin ekonomik kalkınmasında ve gençlerin istihdamının sağlanmasındaki rolü nedeniyle mesleki eğitim küresel ölçekte sıcak tartışmaların yapıldığı bir alan olarak karşımıza çıkmaktadır (Eichhorst, RodríguezPlanas, Schmidl, ve Zimmermann, 2015). Mesleki eğitimin istihdama yönelik rolünün, küresel ölçekte önemli bir alan olarak görülmesi ülkemizde de Meslek Liseleri'nin istihdama yönelik etkin ve verimli bir şekilde yer alması gerektiğine işaret edebilir. Mesleki eğitime yönelen öğrencilerin üretim sürecine dahil olabilmeleri ve küresel ekonomide yer alabilmeleri, hem endüstri için gerekli olan insan kaynağının hızlı bir şekilde temin edilmesinde hem de istihdam dengesinin sağlanmasında en etkin çözüm olarak görülmektedir (Eichhorst vd., 2015). Mesleki eğitime yönelen öğrencilerin istihdam edilebilmeleri için aynı zamanda küresel ölçekteki değişimlere, gelişimlere ve piyasa koşullarına uyum sağlayabilen niteliklere sahip olmaları gerekebilir. İşgücü piyasaları kapsamında yapılan araştırmalar, işverenlerin beklentilerini karşılayacak nitelikte personel bulmakta zorlandığını göstermektedir (Kalkınma Bakanlığı, 2018). Bu kapsamda, Meslek Lisesi'nden mezun olan öğrencilerin sahip oldukları yeterliklerinin işverenlerin beklentileriyle örtüşebilmesi için gerekli önlemlerin alınması sağlanabilir. Bu bağlamda, Türkiye Ekonomi Politikaları Araştırma Vakfının (TEPAV) yaptığı, Mesleki Eğitime yönelik ihtiyaç analizi ve pilot uygulama projesi kapsamında; özellikle gençlerin becerilerini artırmaya ve ekonomideki yapısal dönüşüme uyumlu bir hale getirmeye odaklanması, atılması gereken en önemli adımlardan biri olarak görülmektedir (TEPAV, 2017). Meslek Lisesi öğrenci yeterliklerinin ekonomideki yapısal dönüşüme uyum sağlayabilecek bir biçimde geliştirilerek, öğrenci becerilerinin artırılmasıyla işverenlerin beklentilerini karşılayacak

nitelikte personel bulmakta güçlük çekilmesinin önüne geçilebilir ve bunun yanı sıra istihdam dengesinin sağlanmasına katkıda bulunulabilir. Nitelikli bir mesleki eğitimin, öğrencilere sadece teknik bilgileri aktarmaktan ziyade piyasada beklenen bir takım sosyal beceriler ile düşünme ve iletişim becerilerinden; analitik düşünme, problem çözme, yorumlama yapabilme gibi bilgi teknolojilerindeki gelişmelere kolay bir şekilde adaptasyon sağlayabilmeleri için gerekli olan becerilerin kazandırılmasıyla mümkün olduğu belirtilmiştir (TEPAV, 2017).

Akçay ve Çoklar (2016), inceledikleri programlama eğitimine yönelik araştırmalarında; günümüzde önemli bir teknolojik okuryazarlık becerisi olarak değerlendirilen programlama becerisinin, program üretmenin yanı sıra algoritmik düşünme, eleştirel düşünme, problem çözme, çok yönlü düşünebilme ve sorgulama gibi üst düzey düşünme becerilerini de geliştirdiğini ifade etmektedirler. Bu bağlamda programlamaya yönelik derslerin; yazılım programları üretme amacı ile birlikte Bilişim Teknolojileri alanında piyasa beklentilerini karşılamaya yönelik olan üst düzey düşünme becerilerini geliştirebilecek niteliklere sahip olabileceği çıkarımını yapabiliriz.

Küresel olarak hızla değişmekte olan Bilişim Teknolojileri alanı, pazar ve rekabet koşulları nedeni ile sürekli ve dinamik bir gelişim göstermektedir. Bilişim sektöründeki bu hızlı gelişime adapte olabilmek için bu konuda eğitim veren kurumların eğitim programlarının da güncellenmesi bir ihtiyaç olarak karşımıza çıkmaktadır.

Ülkemizde Bilişim Teknolojileri alanında eğitim veren kurumlardan biri de Meslek Liseleridir. Meslek Liseleri Bilişim Teknolojileri alanında bünyesinde barındırdığı Veri Tabanı Programcılığı, Web Programcılığı, Teknik Servis ve Ağ İşletmenliği bölümleriyle, bilişim alanında ara eleman yetiştirme konusunda bilişim piyasasına katkı sağlayabilecek kurumlardandır (MEGEP, 2015). Bilişim Teknolojileri alanının tüm bölümleri ile ilgili ortak yeterlikleri kazandırmayı amaçlayan 10. sınıf derslerinden biri olan Programlama Temelleri dersi, son dönemlerde önemi vurgulanan algoritma ve programlama kavramlarını bünyesinde barındıran Meslek Liselerindeki temel derslerden biridir.

Yıldız (2016) Meslek Liselerinde Bilişim Teknolojileri alanında öğrenim görmekte olan öğrencilerin en çok Programlama Temelleri dersinde zorlandıklarını ve bu dersin sınav notlarının çok düşük olduğunu belirtmiştir. Bu nedenle Programlama Temelleri dersinin öğrenme öğretme süreçlerinin gözden geçirilmesinin ve bu süreçte dersin kazanımlarının eksik noktalarını ortaya çıkarabilmek için dersle ilgili tüm süreçlerin ele alınmasının gerektiği düşünülmektedir. Ölçme ve değerlendirme uygulamaları doğru ve etkin bir şekilde yönetildiğinde, öğrencilerdeki öğrenme düzeyi ile niteliğinin artmasında etkili olduğu belirtilmektedir (Black ve William, 2002). Bu bağlamda, Meslek Liselerinde öğrencilerin düşük notlar aldıkları ve öğrenmede sorun yaşadıkları Programlama Temelleri dersinin kazanımlarının iyileştirilmesi kapsamında, bu dersin ölçme değerlendirme uygulamalarının kapsamlı bir şekilde değerlendirilmesiyle ve doğru bir şekilde

yönetilmesiyle, dersin öğrenme-öğretme sürecinin öğrenci yeterliklerine yönelik olarak geliştirilmesi sağlanabilir.

1.1 Araştırma Problemi

Meslek Liselerinde okutulmakta olan Programlama Temelleri dersinin öğretim programının değerlendirilmesi çerçevesinde; öğretmenlerin olumsuz görüşlerinin, daha çok programın ölçme ve değerlendirme uygulamaları aşamasında olduğu tespit edilmiştir (Yıldız, 2014). Bu tespit doğrultusunda, Meslek Liselerindeki Programlama Temelleri dersinin ölçme değerlendirme uygulamalarında eksikliklerin olduğu söylenebilir.

Özmen ve Altun ise (2014), lisans düzeyinde bilgisayar eğitimi yapılan bölümlerde programlama dersine yönelik olarak yapmış oldukları araştırmada, bazı öğrencilerin Meslek Lisesi mezunu olmaları nedeniyle birçok programlama dersi almalarına rağmen programlama derslerinde başarısız olduklarını belirtmişlerdir. Bu nedenle, bu öğrencilerin Meslek Liselerinden Programlama Temelleri dersi kapsamında yeterli görülüp mezun edilmelerine rağmen bir üst seviyede başarısız olmaları; yeterli düzeyde ölçme ve değerlendirme yapılamadığına ve gereken kazanımların sağlanamadığına işaret edebilir.

Tüm bu bilgiler ışığında, Meslek Liselerindeki Programlama Temelleri dersinde; ölçme ve değerlendirme uygulamalarının yeterli düzeyde, etkin ve verimli bir şekilde yapılamaması ile mesleki yeterlilik kapsamında öğrencilerin bu derse yönelik gereken yeterliklere sahip olmamaları bu araştırmanın problem durumunu oluşturmaktadır.

Ancak bu araştırma sürecinde; görüşme formunda yer alan ölçme değerlendirme uygulamalarına ilişkin sorulara yönelik öğretmen görüşlerinin dersin genel problemlerini temel alan ifadelere odaklanmaları sebebiyle, araştırmanın problem durumu Programlama Temelleri dersini genel olarak etkileyen faktörler kapsamında yeniden yapılandırılmıştır. Bu kapsamda, bu araştırmanın temel problemi; ölçme değerlendirme uygulamalarının etkin ve verimli bir şekilde yürütülememesi durumundan yola çıkılarak belirlenmiş olup, Programlama Temelleri dersine yönelik tüm süreçlerin değerlendirilmesi gereksiniminin ortaya çıkmasıyla dersi genel olarak etkileyen faktörlerin eksiklikleri olarak geliştirilmiştir.

1.2. Araştırmanın Amacı

Küresel ölçekte gün geçtikçe önemi artan programlama eğitimi günümüz öğrencilerinin kazanması gereken bir beceri olarak karşımıza çıkmaktadır. Ancak literatürde programlama derslerinin öğrenciler için genel olarak zor bir ders olarak algılandığı tespit edilmiştir (Milne ve Rowe, 2002; Pillay ve Jugoo, 2005; Howard, Eyans, Courte ve Bishop-Clark, 2006; Powers, Ecott ve Hirshfield, 2007; Aşkar ve Davenport, 2011; Başer, 2013; Cetin, 2013). Programlamadaki soyut

kavramların ve programlama mantığının anlaşılmasının güç olması durumunun, (Gomes ve Mendes, 2007) öğrencilerde “programlama dersleri zor” algısı yarattığı söylenebilir. Programlama öğrenimdeki bu olumsuz algı ise, öğrencilerin derse karşı olumsuz tutum sergilemesine sebep olmaktadır (Anastasiadou ve Karakos, 2011).

Ayrıca programlama derslerinin yürütüldüğü Meslek Liselerinde okutulmakta olan Programlama Temelleri dersinde öğrencilerin diğer meslek derslerine oranla daha çok zorlandıkları ve bu dersten alınan notların çok düşük olmasıyla ilişkili olarak ortalama yükseltme ve sorumluluk sınavlarına katılımın en çok bu derse yönelik olduğu tespit edilmiştir (Yıldız, 2014). Yıldız'ın (2014) Meslek Liseleri Bilişim Teknolojileri alanında okutulmakta olan Programlama Temelleri dersi öğretim programının, bu dersi okutan öğretmen görüşlerine göre değerlendirilmesini yaptığı araştırmasında, öğretmenlerin olumsuz görüşlerinin daha çok programın değerlendirme etkinliklerine yönelik olduğu gözlemlenmiştir.

Bu nedenle bu çalışmada Meslek Liselerindeki Programlama Temelleri dersinin öğrenme-öğretme sürecinde etkin rol oynayan ölçme değerlendirme uygulamalarını etkileyen faktörlerin öğretmen görüşleri çerçevesinde ortaya çıkarılması hedeflenmiştir.

Okullarda yapılan ölçme ve değerlendirme uygulamaları daha çok iki amaca yönelik olarak yapılmaktadır ve bu amaçlar; öğrenci başarısının ölçülmesi ve değerlendirilmesi ile bir eğitim programının kazanımlarının amacına ulaşip ulaşmadığının değerlendirilmesi şeklinde ifade edebilir (Yıldız, 2014). Ölçme değerlendirme uygulamalarının esas amacı ise; eğitim kalitesinin ölçülerek iyileştirilmesi ve geliştirilmesi olarak belirtilmektedir (Sirem ve vd., 2018). Bu bağlamda, Programlama Temelleri öğretim programının kazanımlarının etkin ve verimli bir şekilde amacına ulaşip ulaşmadığını; dersin ölçme ve değerlendirme uygulamaları çerçevesinde değerlendirilerek programlama eğitimi kalitesinin geliştirilmesi mümkün olabilir.

Bu araştırmanın amacı; öğretmen görüşleri çerçevesinde Meslek Liselerindeki Programlama Temelleri dersinin öğrenme-öğretme süreçlerini etkileyen faktörlerin belirlenmesi ve bu ders kapsamında öğrencilerin sahip olması gereken yeterliklerin ortaya çıkarılmasıdır.

1.3. Araştırma Soruları:

1-) Meslek Liselerindeki Programlama Temelleri dersini etkileyen faktörlere yönelik öğretmen görüşleri nelerdir?

2-) Meslek Liselerindeki Programlama Temelleri dersi kapsamında öğrencilerin hangi yeterliliklere sahip olmaları gerektiğine yönelik öğretmen görüşleri nelerdir?

1.4. Araştırmanın Önemi

Bu araştırmada, Meslek Liselerinde bulunan Bilişim Teknolojileri alanının ortak derslerinden biri olan Programlama Temelleri dersinin öğrenme-öğretme süreçlerine yönelik öğrenci kazanımları ve ölçme değerlendirme uygulamaları öğretmen görüşleri kapsamında değerlendirilmiş ve mesleki eğitimin gelişimine katkı sağlanmaya çalışılmıştır.

Vuranok (2017) öğrencilerin nitelikli bir mesleki eğitime tabi tutularak, iş verenin ihtiyaç duyduğu yetkinlikte elemanlar olarak mezun edilmelerinin genç işsizliğiyle mücadelede önemli bir yöntem olduğunu belirtmiştir. Bu bağlamda bu çalışma ile Programlama Temelleri dersinin öğrenme-öğretme süreçlerine yönelik kazanımlarının ve ölçme değerlendirme uygulamalarının öğretmen görüşleri çerçevesinde değerlendirilip geliştirilmeye çalışılmasının nitelikli bir mesleki eğitim için önemli bir katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Suna (2017) işsizlikle mücadelede mesleki eğitimin önemini vurgulayan çalışmasında nitelikli mesleki vasıflara sahip olan personel bulmakta güçlükler yaşandığını belirtmiştir. Ülkemizde mesleki eğitim mezunlarının istihdamına yönelik sorunlar yaşanmasının yanı sıra piyasada da nitelikli işgücü eksikliği olduğu görülmektedir (Bolat, 2016). Mesleki eğitim mezunları, işgücü piyasasının talep ettiği niteliklere yeterince sahip olamadıklarından işverenler nitelikli ara eleman bulamamakta dolayısıyla piyasada arz ve talebin uyumsuzluğundan kaynaklanan mezun işsizliği ya da alan dışı istihdam edilme durumu gündeme gelmektedir (Özsoy, 2015). 2014 ve 2018 yılları arasında mesleki eğitim mezunlarının Bilişim Teknolojileri alanında ve alan dışında istihdam durumları incelendiğinde Bilişim Teknolojileri alanında çalışan oranı %2.54 iken alan dışı çalışma oranının %41.58 olduğu tespit edilmiştir (MEB, 2018). Bu alan dışı istihdam oranlarının düşük olması, nitelikli iş gücü yetiştirme amacı güden Meslek Liseleri'nin amacından sapmasına ve Meslek Liseleri'ne sunulan yatırımların ziyan olmasına, dolayısıyla işverenin nitelikli ara eleman ihtiyacını karşılayamamasına sebep olabilmektedir.

Bu nedenle, önemi gün geçtikçe artan programlama derslerinin öğretmen görüşleri kapsamında değerlendirilip geliştirilmesiyle Meslek Lisesi'nde Bilişim Teknolojileri alanında öğrenim gören öğrencilerin mesleki vasıflar açısından nitelikli sayılabilmeleri ve kendi alanlarında istihdam edilebilmeleri için önemli bir adım olarak görülebilir.

Ayrıca programlamanın, bilgisayarca düşünmenin öğretilmesinde kullanılan bir yöntem olması ve günümüz öğrencilerinin kazanması gereken bir "21. yüzyıl becerisi" olarak düşünülmesi birçok ülkede ilköğretim ve orta öğretim seviyesinde kodlama derslerinin müfredatlar da yer almasına sebep olmuştur (Yecan, Özçınar ve Tanyeri, 2017). 21.yy becerisi olarak görülen bilgisayarca düşünme yetisi, programlama mantığının en önemli bileşeni olan problem çözmeyi teknoloji kullanımıyla destekleyen bir beceridir. Bu doğrultuda Meslek Liselerindeki hali hazırda okutulmakta olan Programlama Temelleri dersi de bilgisayarca düşünebilmeyi öğrencilere kazandırabilecek nitelikte olması nedeniyle Meslek Lisesi

öğrencilerinin kazanması gereken bir 21. yüzyıl becerisi olarak görülebilir. Eğitimde Uluslararası Teknoloji Derneği standartlarına göre 21.yy öğrencilerinde bulunması gereken beceriler; Yetkin Öğrenen, Dijital Vatandaş, Bilgiyi Düzenleyen, Yaratıcı Tasarımcı, Bilgisayarca Düşünen, Yaratıcı İletişimci, Global İşbirlikçi olarak belirlenmiştir (ISTE, 2016). 21.yy öğrencilerinin sahip olması gereken bu üst düzey beceriler kullanılarak programlama öğrenimi sürecine entegrasyonun sağlanmasıyla etkin öğrenmelerin gerçekleşeceği düşünülebilir. Programlama eğitiminde geleneksel öğretim yöntemi kullanıldığında, kitaplarda kurallar verilerek bu kuralların öğrenciler tarafından ezberlenmesi istenmektedir (Byrne ve Lyons, 2001). Programlamayı ezberlemekten ziyade ISTE standartlarına göre 21.yy becerileri olarak atfedilen üst düzey düşünme becerilerini kullanarak programlamayı öğrenebilecek kapasitede öğrenciler yetiştirilmesinin, eğitimdeki dijital dönüşüm gereksinimini vurgulayan Eğitim 4.0'ın hedeflediği standartlara uygun olduğunu ifade edebiliriz. Ayrıca programlamada, problemlerin sürekli değişkenlik göstermesi sebebiyle yeni çözüm yolları üretmek gerektiğinden ezberci bir yaklaşımdan kaçınılmasının gerektiği belirtilmiştir (İmal ve Eser, 2009). Öğrencilerin ezberci yaklaşımdan kaçınabilmeleri için eğitimcilerin, öğrencileri ezberlemeye değil düşünmeye sevk eden yöntem ve metotlar tercih etmeleri ve bu yöntem ve metotları uygulayabilecek yeterliliklere sahip olmaları gerekebilir. Eğitimde Uluslararası Teknoloji Derneği standartlarına göre günümüz öğretmenlerinde bulunması gereken yeterlilikler; Öğrenen, Lider, Vatandaş, İşbirlikçi, Tasarımcı, Kolaylaştırıcı, Analist olarak belirlenmiştir (ISTE, 2016). Öğretmenlerimizin 21.yy becerilerini kullanarak, ezberlemeden gerçek öğrenmeler sağlayan öğrenciler yetiştirebilmeleri için bu yeterliliklere sahip olmaları gerekebilir. Mesleki eğitimde etkin öğrenmelerin yeterlilik sahibi öğretmenlerle mümkün kılınacağı söylenebilir ve bu çalışma kapsamında Meslek Liselerinde okutulmakta olan programlama derslerinin bu yeterlilikler göz önünde bulundurularak öğrenme sürecine entegrasyonu ile Meslek Liselerinin eğitimde daha etkin bir şekilde yer alabilecekleri düşünülebilir. Ayrıca Resnick (2013) programlama öğrenmenin, günümüz bilgi toplumunda var olan sorunların çözümü ve yeni projelerin tasarlanması kapsamında önemli stratejiler geliştirmeye de destek olduğunu belirtmiştir. Bu bakış açısıyla bu çalışma değerlendirildiğinde Programlama Temelleri dersinde öğrenci kazanımlarının geliştirilmesi kapsamında önemli bir çalışma olduğu söylenebilir.

Literatürde okul öncesi, ilköğretim ve lisans düzeyinde programlama eğitimine yönelik çok sayıda çalışmaya ulaşılmış ve yapılan bazı çalışmalar belirtilmiştir;

Patan (2016) yaptığı çalışmada okul öncesi eğitim çağındaki çocuklara yönelik programlama eğitimi vererek bilgisayarca düşünme becerisinin geliştirilmesi adına bir öğretim programı tasarlamıştır. Papadakis, Kalogiannakis ve Zaranis, (2016) tarafından yürütülen çalışmada okul öncesi dönem çocuklarının temel programlama kavramlarını, gelişimsel olarak

uygun bir şekilde tanımlarına yardımcı olmak için tasarlanmış yeni bir programlama ortamı olan ScratchJr'in değerlendirilmesi yapılmıştır. Uluslararası araştırmaların, küçük çocuklara programlama öğretiminin bilişsel işlevlerinin gelişiminde çok önemli bir etkisi olduğunu vurguladığını belirtmişlerdir. Uzgun ve Aykaç (2016) tarafından yapılan çalışma, Bilişim Teknolojileri öğretmenlerinin okuttuğu programlama dersinin öğretim programının, öğretmen görüşleri temel alınarak değerlendirilmesi hedeflenen bir çalışmadır. Yecan, Özçınar ve Tanyeri (2017) tarafından yapılan, ilköğretim seviyesinde görsel programlama öğretiminin incelenmesini amaçlayan çalışmada ilköğretim okullarında Bilişim Teknolojileri derslerinde programlama eğitimi yapan öğretmen görüşlerini ortaya koyarak sonuçlar elde edilmeye çalışılmıştır. Smith, Sutchliffe ve Sandvik (2014) tarafından yürütülen çalışmada, ilköğretim öğrencileri için okul sonrası programlama kulüpleri ağı olan Code Club'ın 1000 İngiltere okulundaki ilk yılı hakkında rapor verilmektedir. Sonuçlar son derece olumlu olmakla birlikte bazı çocukların projedeki kavramları anlamakta güçlük çektikleri belirtilmiştir. Kobsiripat (2015) yaptığı çalışmada, bilgisayar programı Scratch'in, öğrencilerin arzu ettiklerini ortaya çıkaran yenilikçi eğitimi teşvik eden öğrenme etkinlikleriyle öğrencilerin yaratıcı gelişimlerine öncülük edebileceğini belirtmiştir. Gökoğlu (2017) tarafından yürütülen çalışma, Bilgisayar Programcılığı öğrencilerinin algoritma kavramına yönelik algılarının metafor analizi yoluyla incelenmesine dayanmaktadır. Çalışma kapsamında programlamaya yönelik olarak öğrencilerin algoritma kavramının önemini farkında olmalarının yanı sıra algoritma kavramına ilişkin bazı olumsuz görüşlere sahip oldukları tespit edilmiştir. Özmen ve Altun (2014), lisans düzeyinde yapmış oldukları çalışmada öğrencilerin programlama derslerinde; programlama bilgisi, programlama becerisi, programın mantığını kavrama ve hata ayıklama aşamalarında zorluklar yaşadıklarını belirtmişlerdir. Konu kapsamında yapılan literatür taramasında bu alanda yeterli miktarda araştırma olmasına karşın bu araştırmaların çoğunlukla okul öncesi, ilköğretim ve lisans düzeyinde yapılmış olduğu tespit edilmiştir. Yukarıda belirtilen okul öncesi, ilköğretim ve lisans çalışmaları bu tespiti destekleyen örnek çalışmalar niteliğindedir. Tüm bu çalışmalar ışığında; günümüzün önemli bir becerisi olarak görülen programlama becerisinin Programlama Temelleri dersinin etkin verilmesi kapsamında, Meslek Lisesi öğrencilerinin mesleki yeterliliklerinin gelişimini sağlayacağı öngörülmektedir. Meslek Liseleri kapsamında programlama derslerine yönelik az sayıda çalışmaya rastlanması sebebiyle, bu araştırmanın Meslek Liselerinde yapılan çalışmalar kapsamında literatüre bilimsel anlamda katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Uygulamada ise; bu çalışmanın Meslek Liselerindeki programlama derslerinin kazanımlarının değerlendirilmesiyle, ölçme değerlendirme uygulamalarındaki eksikliklerin tespit edilmesiyle, bu dersin öğrenme öğretme süreçlerinin daha etkin ve verimli bir süreç haline getirilmesi için önemli bir çalışma niteliğinde olduğu söylenebilir.

1.5. Varsayımlar

Meslek Liselerindeki Programlama Temelleri dersini okutmakta olan öğretmenlerin geçmiş tecrübelerini, duygu ve düşüncelerini yansıttıkları varsayılmıştır.

1.6. Sınırlılıklar

Bu araştırma; iç Anadolu da yer alan yaklaşık 367.000 nüfuslu bir ilin merkez ilçesinde bulunan 4 farklı Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesinde 2018-2019 eğitim öğretim yılında Bilişim Teknolojileri alanında öğrenim gören 10. Sınıf öğrencilerinin Programlama Temelleri dersini okutmakta olan öğretmen görüşleri ile sınırlıdır.

1.7. Tanımlar

Bilişim Teknolojileri: Bilginin toplanmasını, işlemlerini, depolanmasını, ağlar aracılığı ile bir yerden bir yere iletilmesini sağlayan iletişim ve bilgisayar teknolojilerini de kapsayan bütün teknolojilerdir (Şimşek ve Akın, 2003).

Kazanım: Öğrencilerin kazanması hedeflenen bilgi, beceri, tutum ve değerlerin, öğrenme süreci içerisinde planlanmış ve düzenlenmiş yaşantılar yoluyla performans olarak sergilenbilmesidir (Yazıcı ve Koca, 2008).

Yeterlilik; Belirlenen bir işi ya da verilen bir görevi yerine getirebilme gücü, “yeterlilik” kavramı olarak tanımlanmaktadır (MEB, 2002).

Algoritma: Sonlu bir işi tanımlamada kullanılan, açık ve seçik tanımlanabilen ve yürütülebilen ardışık adımlardan oluşan kümedir (Özkan, 2003).

Bilgisayarca Düşünme: Bilgisayar biliminin ana kavramlarını oluşturan problem çözme, sistem tasarımı ve insan davranışlarını anlamının bir yoludur (Wing, 2006).

Bilgisayarca Düşünme: İnsan düşünce gücünü ve teknolojiyi birlikte kullanarak bir problemin analiz sürecinde algoritmik çözüm adımlarıyla en etkin sonuca ulaşabilme ve bu çözüm sürecindeki deneyimlenen bilişsel kazanımları benzer problemlere transfer edebilme yetisidir.

Meslekî ve Teknik Eğitim: Meslekî teknik eğitim birey-meslek-eğitim boyutlarından oluşan bir süreçtir. Ayrıca eğitimin bilimsel, teknolojik ve uygulama boyutlarını belirli bir bütünlük içinde ele alan ve belli bir mesleğin gerektirdiği yeteneklere ağırlık veren bir eğitimidir. (Alkan ve Kurt, 2000).

Mesleki ve Teknik Eğitim: Katılımcıların, bir konuyu veya bir konu grubunu daha derinlemesine anlamalarını ve belirli bir ticaret ya da meslek sınıfında istihdam için gerekli olan

pratik becerileri, teknik bilgileri ve anlayışı esas olarak kazanmalarını sağlamak için tasarlanmış eğitimidir (Moodie, 2002).

Meslek Lisesi: İstihdama yönelik arz talep uyumu kapsamında genç iş gücünün etkin ve verimli bir şekilde yönetilmesi için iş gücü piyasanın ihtiyaç duyduğu gerekli yeterliklerin öğrencilere kazandırılabilmesi, MEB'e bağlı öğretim programları bulunan eğitim kurumlarıdır.

Ölçme: Belli bir nesnenin ya da ortaya çıkarılmış bir ürünün belli bir özelliğe sahip olup olmadığını, eğer sahipse oluş derecesinin gözlenerek, gözlem sonuçlarının sayı sembolleriyle ifade edilmesidir (Tekin, 1993).

Değerlendirme: Ölçme sonuçlarının, belli bir kritere göre belirlenen bir ölçütle kıyas yapılarak bir karara varılmasıdır (Turgut, 1977).

2. ALANYAZIN VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

Bu bölümde eğitim, eğitim programı, mesleki eğitim, bilgisayarca düşünme ve bu alanlarda yapılmış çalışmalar ile Meslek Liselerindeki Programlama Temelleri dersi literatürdeki bilgiler ışığında açıklanmıştır.

2.1.Eğitim

Eğitim *“bireyin davranışlarında kendi yaşantısı yoluyla ve kasıtlı olarak değişiklik meydana getirme sürecidir”* (Ertürk, 1994 s.12). Bu tanımdan yola çıkarak istendik kelimesinin eğitimin planlı ve programlı bir süreç olmasına vurgu yaptığı, kasit kelimesinin ise bu plan ve program dahilinde sergilenen davranışların, tesadüf eseri olarak gerçekleştirilen davranışlardan arındırabilmesi amacı ile kullanıldığı söylenebilir. Bu bağlamda, eğitim programı kavramının, eğitim sürecinin planlı ve programlı bir işleyişi olması gereksinimi nedeniyle önemli bir kavram olduğu söylenebilir.

2.2.Eğitim Programı

Eğitim programı, *“eğitim sürecinde bireylere hangi davranışların nasıl kazandırılacağı, davranışların kazanılıp kazanılmadığının nasıl belirleneceği ve eksikliklerin, yanlışların ne şekilde giderilebileceğinin yani uygulamada işe koşulacak tüm değişkenlerin planıdır”* şeklinde tanımlanmaktadır (Saylan, 1998 s.54). Bu tanımda eğitim programının, bir öğretim tasarımı olarak algılandığı ifade edilebilir.

Başaran'a (2006) göre, belli bir öğrenim çağında ya da belli bir alanda eğitilecek olan öğrenenlerin, önceden belirlenmiş eğitim hedeflerine ulaşabilmeleri için yürütülen planlı eğitsel etkinliklerin tümüne eğitim programı denir. Bu tanımın ışığında; çalışmanın konusuna yönelik olarak, belli bir alanda yetiştirilecek öğrenciler, Meslek Lisesi'nde programlama eğitimi alacak olan öğrenciler olarak ele alınabilir ve önceden belirlenmiş eğitim amaçları ise uygulanacak olan eğitim programı kapsamında görülebilir.

Eğitim programı; *“öğrenene, okulda ve okul dışında planlanmış etkinlikler yoluyla sağlanan öğrenme yaşantıları düzeneği”* olarak tanımlanmaktadır (Demirel, 2010 s.6). Demirel'in tanımında yer alan *“okul dışında planlanan etkinlikler”* kavramı, bu çalışma kapsamında, Meslek Liseleri'nin eğitim programında yer alan işletmelerde öğrencilerin yaptığı staj konusuna vurgu niteliğinde görülebilir.

Eğitim programı genel olarak, öğrencilere kazandırılmak istenen davranışların önceden belirlenmiş eğitim amaçlarına yönelik öğrenme yaşantıları düzeneği şeklinde de ifade edilebilir. Önceden belirlenmiş eğitim amaçlarının günümüz şartlarına uyum gösteremediği durumlarda eğitim programlarının güncel amaçlar kapsamında yenilenmesi söz konusu olabilir.

Yıldız (2014), Meslek Liselerindeki Programlama Temelleri dersinin eğitim programına yönelik yaptığı çalışmada, Meslek Lisesi eğitim programlarının yeniden gözden geçirilerek değerlendirilmesinin ve eksik noktalarının geliştirilmesinin gerekliliğini gündeme getirmiştir. Özer (2018), 2023 Eğitim Vizyonu ve Mesleki Eğitimde Yeni Hedefler isimli çalışmada ilk hedef olarak eğitim programlarının güncellenmesi gerektiğini vurgulamış ve iş gücü piyasası-egitim ilişkilerinin sağlam bir şekilde kurularak sürdürülebilir etkilerinin önemine dikkat çekmiştir. Bu bağlamda, Meslek Liselerinde eğitim programlarının güncel tutulmasının iş gücü piyasasıyla eğitim arasındaki eş zamanlı ilişkinin sürdürülebilir kılınmasına ve bunun paralelinde Mesleki Eğitimin kalitesinin artırılmasına katkı sağlayacağı söylenebilir.

2.3. Ölçme ve Değerlendirme

Eğitimde hedeflenen başarının sağlanabilmesi için eğitim programlarının oluşturulması esnasında eğitimin bütün bileşenlerinin göz önünde bulundurularak öğrenme-öğretme sürecinin yapılandırılması gerekmektedir. Eğitim sürecinde; öğrenci kazanımları, öğrenme içerikleri, öğrenme etkinlikleri gibi bileşenler kadar ölçme ve değerlendirme uygulamalarının da önemi büyüktür. Ölçme değerlendirme uygulamalarının öğrenim sürecindeki eksikliklerin ve başarı düzeyinin ortaya çıkarılması kapsamında eğitimin en önemli unsurlarından biri olduğu belirtilmektedir (Sirem, Sarioğlu ve Adıgüzel, 2018). Eğitim-öğretim sürecinin önemli bir parçası olan ölçme ve değerlendirme uygulamaları, eğitimde kalite ve niteliğin artırılmasın da öncü olan temel bileşendir (Özçelik, 1998). Ölçme ve değerlendirme uygulamaları doğru ve etkin bir şekilde yönetildiğinde, öğrencilerdeki öğrenme düzeyi ile niteliğinin artmasında etkili olduğu belirtilmektedir (Black ve William, 2002). Bu bağlamda, ölçme değerlendirme etkinlikleri koşullara uygun ve etkin bir biçimde uygulandığında öğrenmeyi yönlendirebileceği ve buna paralel olarak da öğrenme düzeyinin artmasıyla öğrenme sürecinin gelişimine katkı sağlayacağı söylenebilir. Bu çalışma kapsamında Programlama Temelleri dersinin ölçme değerlendirme uygulamalarına ilişkin eksikliklerin tespit edilerek bu dersin kazanımlarının geliştirilmesiyle daha etkin öğrenmelerin sağlanacağı belirtilebilir. Ölçme sonuçlarının öğrenmeyi geliştirmeye yönelik kullanılması ve sonrasında tekrar ölçme yoluna gidilerek sürekli bir döngünün sağlanmasıyla öğrencide beklenen öğrenmelerin gerçekleşmesine sebep olan değerlendirme şekli süreç değerlendirme olarak tanımlanmaktadır (Black, 1998; Black ve William, 1998). Bu tanımdan yola çıkarak süreç değerlendirme yöntemi kullanılarak üst düzey düşünme becerilerini geliştirdiği (Akçay ve Çoklar, 2016) düşünülen programlama eğitimi sayesinde öğrencide istenen öğrenmelerin gerçekleşmesi sağlanabilir. Ülkemizde, ulusal ve uluslararası ölçekte durum belirleme sınav sonuçları incelendiğinde; öğrencilerimizin bilgiye yönelik soru formatlarını kolaylıkla yanıtlamalarına rağmen, üst düzey düşünme becerilerine yönelik kavrama ve

uygulama soru formatları karşısında istenen ve beklenen seviyede yanıtlar veremedikleri tespit edilmiştir (Sirem vd., 2018 akt. EARGED, 2017). Bu durum; ülkemizde, öğrenci kazanımları kapsamında eksikliklerin olmasına işaret edebileceği gibi aynı zamanda ölçme değerlendirme uygulamalarında da eksikliklerin olmasına işaret edebilir. Bu kapsamda 21.yy öğrencilerin elde etmesi gereken üst düzey düşünme becerilerine yönelik ölçme değerlendirme yöntemlerinin geliştirilmesi ve uygulanmasıyla öğrenci kazanımlarının da bu doğrultuda biçimlendirilebileceği düşünülebilir. Programlama Temelleri dersinin değerlendirme sürecinde olumsuz öğretmen görüşlerinin yoğunlaştığı Yıldız (2014) tarafından yapılan çalışmada Meslek Liselerindeki Programlama Temelleri dersinin değerlendirme sürecinin etkin kullanılmadığına işaret edilmektedir. Bu nedenle bu ders kapsamında süreç değerlendirme yöntemi kullanılarak öğrencide istenen gerçek öğrenmelerin sağlanması ve dersin kazanımlarının gelişiminin sağlanacağı söylenebilir. Programlama Temelleri dersi kazanımlarının gelişimine paralel olarak da Mesleki ve Teknik eğitimin kalitesinin artmasına katkıda bulunulacağı öngörülmektedir.

2.4.Mesleki ve Teknik Eğitim

Mesleki ve Teknik Eğitim, küresel alanda birçok ülkenin eğitim sistemlerinde önemli bir yere sahip olan bir eğitim biçimidir. Mesleki Eğitim, ülkelerin ekonomik kalkınması, istihdam dengesinin sağlanması ve nitelikli iş gücü yetiştirme konularında etkin rol oynamaktadır.

“Mesleki eğitim, bireye iş hayatında belirli bir meslekle ilgili bilgi, beceri ve iş alışkanlıkları kazandıran ve bireyin yeteneklerini çeşitli yönleriyle geliştiren eğitimidir” (Alkan, Doğan, Sezgin, 1996 s.6)

“Mesleki ve teknik eğitim, milli eğitim sisteminin bütünlüğü içinde endüstri, tarım ve hizmet sektörleri ile birlikte her türlü mesleki ve teknik eğitim hizmetlerinin planlanması, araştırılması, geliştirilmesi, organizasyonu ve eşgüdümü ile yönetim, denetim ve öğretim etkinliklerinin bütünüdür” (Doğan, Ulusoy, Hacıoğlu 1997 s.3).

Alkan ve Kurt (2000) Meslekî ve teknik eğitimin, birey-meslek-eğitim boyutlarına sahip bir süreç olduğunu ve eğitimin bilimsel, teknolojik ve uygulama boyutlarını bir bütünlük içinde ele aldığını, ayrıca belli bir mesleğin gerektirdiği yeteneklere ağırlık veren bir yönü olduğunu belirtmiştir. *“Meslekî teknik eğitimin temel işlevi bireyleri sosyal ve ekonomik yönden yararlı, bireysel yönden kazançlı meslek alanlarına hazırlamak ve başarılı olmalarını sağlamaktır”* (Alkan ve Kurt, 2000 s.39).

Eşme (2007) Mesleki teknik eğitimin amacının, öğrencilerin belirli iş sektörlerinde istihdam sağlayabilmeleri için nitelikli iş gücüne sahip ara eleman olarak yetiştirilmeleri ve eğitimlerinin devamında ilgili yüksek öğrenim kurumlarına geçebilmeleri için gerekli olan temel eğitimi almaları olduğunu belirtmiştir.

Sanayi toplumunun henüz oluşmadığı yıllarda mesleki eğitim, formal bir eğitim yerine usta-çırak ilişkisi esasına dayanan bir yapıya sahiptir (Semiz ve Kuş, 2004). Usta-çırak ilişkisine dayalı bu yapıda, ebeveynleri tarafından meslek öğrenmek amacı ile bir ustanın yanına gönderilen çocuklar, ustanın yanında bir süre çalışıp kalfalığa yükseldikten sonra ustalığa terfi eder ve ayrıca devlete bağlı bazı kuruluşlarca açılan kurs ya da okullar tarafından kalifiye eleman olarak yetiştirilirdi (Semiz ve Kuş, 2004). Sanayi devriminden sonra ise mesleki eğitimin usta-çırak ilişkisinden çıktığını ve kurumsal bir yapı içinde yürütülmesi gerekliliğinin gündeme geldiğini söyleyebiliriz.

2.4.1. Türkiye’de Mesleki ve Teknik Eğitimin Gelişimi

“Türk toplumunda 18. yy’e kadar Mesleki eğitim geleneksel yöntemlere dayalı bir sistem içerisinde Selçuklu döneminde Ahilik, Osmanlı döneminde ise Lonca teşkilatları tarafından yürütülmüştür” (Semiz ve Kuş, 2004 s.272). Cumhuriyet dönemine kadar bu okulları örnek alan pek çok meslek okulu, Osmanlı İmparatorluğunun farklı bölgelerinde açılmış, Cumhuriyet sonrasında ise Atatürk’ün direktifleri doğrultusunda Mesleki Teknik Eğitimin daha modern bir yapıya kavuşturulması çalışmalarına hız verilmiştir (Şahin ve Fındık, 2008). Meslek liselerinin sayılarının artması ile birlikte, bu okulların ayrı bir genel müdürlüğe bağlanmasına ihtiyaç duyulmuş olup, Meslekî Eğitim ve Teknik Öğretim Genel Müdürlüğü kurulmuştur (Ünsür, 1998). 1942 yılında başlatılan plânlı çalışmalarla meslekî ve teknik öğretim kurumları günümüze kadar büyük gelişmeler göstermiştir (Ünsür, 1998). *“İkinci dünya savaşından 1960’a kadar olan dönemde mesleki eğitimde hızlı bir yayılma ve sistemli bir gelişme görülür”* (Akpınar, Ercan ve Lyons, 2002 s.120). 1960 sonrası dönemde ise ülkenin değişen ekonomisi ve sosyal koşulları çerçevesinde mesleki eğitimin yeniden yapılandırılması ve ulusal bir nitelik kazandırılması gerekliliklerinin üzerinde durulmuştur (Akpınar, Ercan ve Lyons, 2002). Bu kapsamda son yıllarda mesleki eğitim sistemini geliştirmeye yönelik çeşitli proje çalışmaları yapılmıştır.

2.4.2. Mesleki ve Teknik Eğitim ile İlgili Projeler ve MEGEP’in Değerlendirilmesi

Mesleki ve Teknik Eğitimi geliştirme kapsamında; Okul Sanayi Ortaklaşa Eğitim Projesi (OSANOR), Mesleki ve Teknik Eğitim Projesi (METEP), Mesleki ve Teknik Eğitimi Geliştirme Projesi (METGE), Lise Mezunlarına Meslek Edindirme Projesi (LİMME), Mesleki Teknik Eğitimin Modernizasyonu Projesi (MTEM), Mesleki Eğitim ve Öğretim Sisteminin Güçlendirilmesi Projesi (MEGEP), Okul-Sanayi Eğitim Programları Projesi (OSEP), Uzmanlaşmış Meslek Edindirme Merkezleri Beceri’10 Projesi (UMEM), Türkiye’de Mesleki ve Teknik Eğitimin Kalitesinin Geliştirilmesi Projesi (METEK), Mesleki Becerilerin Geliştirilmesi Projesi (MESGEP), Türkiye’de Hayat Boyu Öğrenmenin Geliştirilmesi Projesi (HBÖ) gibi ulusal projeler ile uluslar arası

Leonardo Da Vinci programı yürütülmüştür (Bolat, 2016). Yapılan tüm bu proje çalışmalarının her biri Mesleki ve Teknik Eğitimin gelişimine, kalitesine ve modernizasyonuna son yıllarda verilen önemi gösterir niteliktedir. Bu kapsamda, her bir projenin kendi bağlamındaki Mesleki Eğitime yönelik katkılarının yanı sıra, Mesleki Eğitim ve Öğretim Sisteminin Güçlendirilmesi Projesi (MEGEP), ülke ekonomisinin iş gücü ihtiyacı ile Meslek Liselerinden mezun öğrencilerin performans kriterleri arasındaki boşluğu kapatabilmeyi amaçlayan uluslararası nitelikte bir projedir (Çakır, 2014). Bu doğrultuda bu projenin, Meslek Liseleri'nin etkin bir şekilde eğitim öğretimde yer almasının ülke ekonomisi kapsamındaki önemini vurgular nitelikte olduğu söylenebilir.

Ergin (2008) tarafından yapılan araştırma MEGEP çerçevesinde geliştirilen Bilişim Teknolojileri Alanındaki yeni eğitim programının öğretim sürecindeki mevcut durumu ve karşılaşılan sınırlılıkları öğretmen görüşleriyle ortaya çıkarmayı ve bu sınırlılıklara ilişkin çözüm önerileri getirmeyi amaçlamaktadır. Araştırmanın evrenini oluşturan Türkiye genelinde Meslek Liselerinde çalışan Bilişim Teknolojileri öğretmenlerinin görüşleri anket aracılığı ile toplanmıştır. Öğretmenlerin yeni eğitim programı ile ilgili yeterli hizmet içi eğitim almamaları en önemli problem olarak tespit edilmiştir. Ayrıca bilişim teknoloji sınıflarının imkânlarının yetersizliği, dersin kaynaklarının eksik oluşu, donanımsal eksiklikler ve sınıf mevcudunun fazla olması eğitim programında pratikte karşılaşılan diğer güçlükler olarak belirlenmiştir. Bu proje hayata geçirilmeden önce Özdemiröncül ve Babadoğan (2003) tarafından yapılan çalışmada; meslek dersleri öğretim programının ve ders kaynaklarının güncellenmesi gerektiği vurgulanmıştır. Bu doğrultuda MEGEP ile öğretim programlarının güncellenmesi sağlanmış, kaynaklar güncellenmiştir. Ancak yeni geliştirilmiş olan bu programda daha önceki çalışmalarda güncellenmesi gerektiği vurgulanan kaynakların güncellemelerinin yapılmasının ardından içeriğinde eksiklikler olduğu tespit edilmiştir (Ergin, 2008). Bu bağlamda, kaynaklarda bulunan eksikliklerin dersin kazanımlarını etkileyebilecek bir faktör olacağını söyleyebiliriz.

Çelik (2013) tarafından MEGEP'in değerlendirmesinin yapıldığı çalışmada, Meslek Liselerinde çalışan 245 öğretmenden anket yoluyla toplanan verilere göre; öğretmenlerin genel olarak bu proje kapsamında yapılan geliştirme çalışmalarının orta düzeyde olumlu bulduklarını belirtmiştir. Çalışmanın bulgularından öğretmenlerin bu proje kapsamında yapılan geliştirme çalışmalarındaki değişimleri olumlu bulmakla birlikte, modüllerin içerikleri ve seviyeye uygunlukları konusunda birtakım endişeleri olduğu tespit edilmiştir. Ancak, bu proje ile iş verenlerin ilgi ve ihtiyaçlarının dikkate alındığı ve mezun öğrencilerin istihdam edilmelerini sağlayabilecek niteliklere sahip bir proje olduğu sonuçlarına ulaşılmıştır. Bu bağlamda MEGEP'in bir takım içerik eksikliklerinin olmasının yanı sıra mezun öğrencilerin istihdam problemlerine yönelik olumlu çalışmaları bünyesinde barındırdığını söyleyebiliriz.

Vuranok (2017) mesleki eğitimde yaşanan istihdam sorunlarının ortaya çıkarılıp gençlerin çalışma hayatında etkin bir şekilde yer alabilmeleri için öneriler sunduğu çalışmasında ülkemizde insan gücü planlanmasının yeterince etkin bir şekilde yapılmadığını ve genç nüfusun ihtiyaç duyulan mesleki alanlara yönlendirilemediğini belirtmiştir. Ayrıca Türkiye’de Meslek Liselerinden mezun olan gençlerin istihdam edilmeye sorun yaşamalarının sebebinin mesleki yetkinliklerinin yetersiz olduğunu ifade etmiştir. Meslek Liselerindeki eğitimin niteliğini etkileyen eğitim programları, mesleki eğitim politikaları, okul-sanayi iş birliği, müfredatlar gibi bazı faktörler olduğunu vurgulamıştır. Bu bağlamda, mesleki yeterliliklerin istihdam edilmeye yeterli bir hale getirilmesinde ülkenin izlediği mesleki eğitim politikalarının, okul-sanayi arasında sağlanacak olan iş birliğinin, ders içeriğinin yanı sıra eğitim programlarının da önemi büyüktür. Meslek Liselerindeki eğitim programlarının sanayi-okul iş birliği kapsamında güncellenmesi, iş verenlerin ihtiyaçları doğrultusunda öğrenci yeterlilikleri kazandırma açısından önemli olduğu söylenebilir. Ayrıca Meslek Liselerindeki eğitim programlarının, öğrenme-öğretme süreçleri ve ölçme-değerlendirme uygulamaları kapsamında incelenip değerlendirilmesinin de öğrenci kazanımları ve yeterlilikleri çerçevesinde önemli bir gelişme sağlayacağı düşünülebilir. Meslek Liselerinden mezun olan öğrencilerin kazanımlarının ve yeterliliklerinin istihdam edilebilecek nitelikte geliştirilmeleri için Meslek Liseleri’nin eğitim-öğretimde etkin bir şekilde yer almasıyla mümkün olabileceğini söyleyebiliriz.

2.5. Mesleki ve Teknik Eğitimde Endüstri 4.0

Meslek Liseleri’nin eğitim-öğretimde etkin bir şekilde yer alabilmesi için çağın gerektirdiği yeni yaklaşımlar yakından takip edilerek eğitim programlarının bu doğrultuda güncellenmesi, dijitalleşen endüstri toplumuna uyum sağlanarak faydalı yönlerinin eğitime kazandırılması gerekmektedir. Dijital sistemlerin hâkim olduğu Endüstri 4.0 döneminin olası negatif etkilerinin azaltılarak faydalı yönlerinin öne çıkartılmasının yolu eğitim sistemlerinin dijital dönüşümüyle mümkün kılınabilir (Öztemel, 2018). Eğitimde gerekli görülen bu dijital dönüşümün gerçekleştirilmesi, Eğitim 4.0 anlamına gelmektedir (Puncreobutr, 2016). Eğitim 4.0 bir eğitim sisteminin ötesinde, eleştirel düşünme, sorumluluk, yaratıcılık, verimlilik, bilgi paylaşımı, iş birliği, etkili iletişim, dijital okuryazarlık, takım çalışması ve problem çözme becerilerine sahip insan gücü geliştirmeye odaklanmalıdır (Öztemel, 2018). Eğitim 4.0’ın içerdiği bu beceriler literatürde aynı zamanda 21.yy becerileri olarak da anılmaktadır. NETS/ISTE’ e göre yaratıcılık ve inovasyon, eleştirel düşünme, problem çözme ve karar verme, iletişim ve iş birliği, dijital vatandaşlık, teknolojik uygulamalar ve kavramlar, araştırma ve bilgi akıcılığı becerileri 21.yy becerileri olarak sınıflandırılmıştır (Aygün, Atalay, Kılıç ve Yaşar, 2016). Mesleki eğitimde

de Eğitim 4.0 olarak adlandırılan dijital dönüşüme ayak uydurarak 21.yy becerilerinin öğrenim sürecine entegrasyonunun sağlanmasıyla, daha etkin bir mesleki eğitim öngörülebilir.

Meslek Liseleri'nin eğitim öğretimde etkin bir şekilde yer alabilmesi için önemli olan bu çalışma kapsamında, 21.yy öğrencilerinde bulunması gereken yeterliliklerden bilgisayarca düşünme becerisi (ISTE, 2016) kullanılarak Programlama Temelleri dersinin öğrenilmesiyle gerçek öğrenmelerin sağlanabileceği ve Mesleki Eğitimin kalitesinin artabileceği öngörülmektedir.

2.6.Mesleki Eğitim ve Mesleki Yeterlik Kurumu

Mesleki Yeterlik Kurumu (MYK), uluslararası düzeyde mesleki yeterlik kriterlerine ilişkin kalite güvencesini temel alarak, ilgili paydaşlar ile birlikte ulusal yeterliğe yönelik standart bir sistemin kurulumu ve yürütülmesinden sorumlu bir kurumdur. MYK' nın temel görevleri arasında; ulusal yeterliklerin belirlenmesi, meslek standartlarının hazırlanması, ölçme değerlendirme ve sertifikalandırma sisteminin kurulması ile işletilmesi, eğitim ve öğretim kurumlarının akreditasyonun sağlanması ve Mesleki ve teknik eğitime yönelik tüm yeterliklerin kalite güvencesinin sağlanması kapsamında görevler yer almaktadır (Öcalan ve Pırtı, 2015). Bu bağlamda nitelikli ve uygun yeterlikte iş gücünü, ülkemiz kapsamında mesleklere kazandırmaya yönelik önemli bir görevi bulunan MYK'nın mesleki ve teknik eğitimde bütün yeterlikler çerçevesinde kalite güvencesi sağlaması, mesleki eğitim için oldukça değerli bir fırsat niteliğinde görülebilir. MYK'nın bir diğer önemli fırsat niteliğinde görülebilecek olan ölçme değerlendirme ve sertifikalandırma sisteminin olması ise, bu çalışma kapsamında Meslek Liselerinde görev yapan öğretmenlerin, uluslararası alanda olduğu gibi sertifika yeterliğini temel alan bir eğitime tabi tutulmalarını destekleyebileceğine ve bu duruma paralel olarak da mesleki eğitimin kalitesinin artırılabilmesine işaret edebilir. Programlama alanında Mesleki yeterliğe yönelik mesleki eğitimin kalite düzeyinin geliştirilebilmesi için, öğrencilerin bilgisayarca düşünme becerilerinin gelişiminin de önemli olduğu belirtilebilir.

2.7.Mesleki Eğitim ve Bilgisayarca Düşünme

Bilgisayarca düşünme kavramı; eğitim alanında bilgisayarların kullanılmaya başlanmasıyla birlikte gündeme gelmiş bir kavramdır. Son yıllarda üzerinde önemle durulan bilgisayarca düşünme kavramı, bünyesinde algoritmik düşünme, eleştirel düşünme, problem çözme becerileri gibi birçok önemli kavramı barındırmaktadır (Şahiner, 2017). Bu bağlamda bilgisayarca düşünmenin; bünyesinde barındırdığı kavramlar çerçevesinde programlama ve kodlama kavramlarıyla ilişkili olduğu söylenebilir. Bilgisayarca öğrenme kavramı; ISTE standartlarına göre 21.yy öğrencilerinin kazanması gereken bir yeterlilik olarak görülmektedir

(ISTE, 2016). Bu bağlamda, günümüz öğrencilerinde bulunması beklenen bilgisayarca öğrenme becerileri konusuna yönelik, günümüz öğretmenlerinin de farkındalık geliştirmeleri gerektiği belirtilebilir. Çağımız öğretmenlerinde bulunması gereken yeterlilikler; Öğrenen, Lider, Vatandaş, İşbirlikçi, Tasarımcı, Kolaylaştırıcı, Analist olarak belirlenmiştir (ISTE, 2016). Bu doğrultuda, bilgisayarca düşünebilmeyi öğrenen ve öğretebilen nitelikte öğretmenlere ihtiyaç duyulduğu belirtilebilir.

Wing'e (2006) göre Bilgisayarca Düşünme (Computational Thinking); bilgisayar biliminin ana kavramlarını oluşturan problem çözmeyi, sistem tasarımını ve insan davranışlarını anlamının bir yoludur. Bu tanımdan yola çıkarak, programlama mantığının temelini oluşturan problem çözebilme yetisini kazandıran bir kavram olduğunu söyleyebiliriz. Bilgisayarca düşünme, teknolojinin kullanımı ile çözülebilecek bir problemi tanımlayarak çözüm yollarını mantıksal bir sıra içerisinde belirleyip, en etkili ve verimli çözümü uyguladıktan sonra değerlendirme yapmayı ve benzer problemlere bu süreci transfer etmeyi içeren bir beceri kümesini ifade etmektedir (Patan, 2016). Bu tanımın ışığında programlamanın algoritma oluşturma sürecinde yer alan aşamalarıyla, bilgisayarca düşünmenin tanımında yer alan süreçlerin örtüştüğü görülmektedir. Bilgisayarca Düşünme; insan düşünce gücünü ve teknolojiyi birlikte kullanarak bir problemin analiz sürecinde algoritmik çözüm adımlarıyla en etkin sonuca ulaşabilme ve bu çözüm sürecindeki deneyimlenen bilişsel kazanımları benzer problemlere transfer edebilme yetisi olarak da tanımlanabilir.

Bilgisayarca düşünmenin tarihsel süreci değerlendirildiğinde, bilgisayarca düşünme kavramının alan yazında giderek önemini arttırdığını, bu kavram ile ilgili çalışma sayısının yıllar içinde hızlı bir şekilde arttığını söyleyebiliriz (Şahiner, 2017). Bilgisayarca düşünmenin alan yazında önemini arttırdığını vurgulayan Wing (2006), bilgisayarca düşünmenin; 21. yüzyılın ortalarında Dünya'da okuma yazma gibi herkes tarafından kullanılacağını iddia etmektedir. Ayrıca bilgisayarca düşünme kavramı ile ilgili müfredat çalışmalarının yapılmasını son dönemde popüler olması ile açıklayabiliriz (Şahiner, 2017). Tüm bu bilgilere ek olarak son dönemlerde bu kavrama yönelik alan yazında çok sayıda çalışma olması nedeniyle "computational thinking" teriminin Türkçe literatürde bilgisayarca düşünme, bilişimsel düşünme ve komputasyonel düşünme gibi karşılıkları olduğu görülmüştür.

Şahiner (2017) bilgisayarca düşünmenin, bünyesinde barındırdığı algoritmik düşünme, eleştirel düşünme gibi önemli kavramlar olduğundan bahsetmiştir. Algoritmik düşünme; anlama, uygulama, algoritmaları değerlendirme ve üretme yeteneği olarak tanımlanabilir (Korkmaz, Çakir ve Özden, 2017). Bu tanımdan yola çıkarak, algoritmik düşünür olabilmek için algoritmaları anlayabilme ve değerlendirebilme becerisine sahip olmak gerektiği savunulabilir. Eleştirel

düşünme; arzu edilen davranışların yapılma olasılığını arttırmada bilişsel becerilerin veya stratejilerin kullanımı olarak tanımlanabilir (Korkmaz, Çakir ve Özden, 2017).

Şahiner (2017) tarafından yapılan çalışmada, 2006 ile 2016 yılları arasındaki bilgisayarca düşünme kavramı ile ilgili yapılmış araştırmalarda doküman analizi yapılarak, belirlenen kriterler dahilinde 193 çalışma incelenmiştir. İncelenen bu çalışmaların elde edildiği veri tabanları; ScienceDirect, Taylor ve Francis, IEEE ve SpringerLink'tir. Sonuç olarak bu veri tabanlarından elde edilen makalelerin genel bilgileri ve içerik bilgileri incelenmiş ve bazı bulgulara ulaşılmıştır. Sonuçlar ise son yıllarda bilgisayarca düşünme kavramı ile ilgili araştırma alanlarının ve sayılarının arttığını gösterir niteliktedir. Bu durum günümüzde bilgisayarca düşünme kavramının önemini bilimsel olarak değerini ortaya koymaktadır.

Bilgisayarca düşünmenin tüm bu tanımları ve günümüzdeki yeri göz önünde bulundurulduğunda, sadece programlama eğitimi ya da bilgisayar eğitimi için gerekli bir kavram olmadığı, aynı zamanda bilgi toplumunun her bir bireyinin sahip olması gereken nitelikleri bünyesinde barındıran bir kavram olduğu ifade edilebilir. Bilgisayarca düşünme kavramının bu kadar gündemde olması Meslek Liselerindeki Programlama Temelleri dersinin önemini bir kez daha vurgulamaktadır.

Yapılan tüm bu çalışmalar doğrultusunda 21.yy becerisi olarak atfedilen bilgisayarca düşünmenin; programlama mantığının en önemli bileşeni olduğu ve günümüz bilgi toplumu okullarında bu eğitimin gereksiniminin kaçınılmaz olduğu vurgulanmaktadır. Çağın gerektirdiği donanıma sahip, üretebilen, problem çözebilen bireylerin yetiştirilebilmesi için yüzyılın becerisi olarak kabul edilen bilgisayarca düşünme yetileri göz ardı edilmeden eğitim programları güncellenmelidir. Bu bağlamda okul öncesinden lisans eğitimine kadar tüm öğretim seviyelerinde programlama derslerinin uygun yöntemler kullanarak eğitim programlarına dahil edilmesi bir gereklilik olarak karşımıza çıkmaktadır. Öğretim kademelerinin tüm aşamalarında olması beklenen bir öğretim programının, Meslek Liselerinde halihazırda var olan Programlama Temelleri dersi kapsamında önemi kavranarak değerlendirilmeye alınması gerekmektedir. Meslek Liseleri'mizin etkin ve verimli bir şekilde eğitim öğretimde yer alması için istihdama yönelik eğitim programları düzenlenmeli ve güncellenmelidir. Bilişim sektöründeki hızlı gelişmelere paralel olarak Meslek Liselerindeki Bilişim Teknolojileri alanının bu gelişime adapte olabilecek dinamik bir yapıya sahip kazanımlara ihtiyacı vardır. Meslek Liselerindeki Bilişim Teknolojileri alanında okutulan temel derslerden biri olan Programlama Temelleri dersi de bilgisayarca düşünme becerileri kazandırabilecek nitelikte bir öğrenme sürecine sahip olabilir. Bu nedenle bu konuda alan yazında yapılan çalışmaların incelenmesiyle Programlama Temelleri dersinin ölçme değerlendirme etkinliklerine yönelik olumsuz öğretmen görüşlerinin tespit edilmesine dayanarak, bu dersin öğrenme-öğretme süreçlerindeki kazanımları ile ölçme

değerlendirme yöntemlerinin gelişimine yönelik öğretmen görüşlerinin belirlenmesinin literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Meslek Liseleri'nin Bilişim Teknolojileri bölümünde okutulmakta olan Programlama Temelleri dersi, bilişim sektöründe ihtiyaç duyulan nitelikli elemanların alması gereken temel derslerden biridir. Programlama Temelleri dersi; kodlama öncesi hazırlık, basit kodlar, kontrol deyimleri ve alt programlarla ilgili konuları bünyesinde barındıran, Meslek Liselerindeki Bilişim Teknolojileri alanının ortak derslerinden biridir (Millî Eğitim Bakanlığı, 2011).

2.8. Programlama Temelleri Dersi ile İlgili Genel Açıklamalar

Programlama Temelleri dersi; Meslek Liselerinde 2018-2019 eğitim öğretim yılına kadar haftalık 3-4 ders saati süresince, 2018-2019 eğitim öğretim yılından itibaren ise haftalık 5 ders saati süresince 10. sınıf seviyesinde Bilişim Teknolojileri alanının ortak derslerinden biri olarak okutulmaktadır. Programlama Temelleri dersinin hedefleri; öğrenciye iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerinin alınması suretiyle temel programlama işlemlerini yapabilme ile ilgili bilgi ve becerileri kazandırmaktır (Millî Eğitim Bakanlığı, 2018).

Çağın gerektirdiği donanıma sahip öğrencilerin kazanması gereken bir "21. yüzyıl becerisi" olarak düşünülen programlama dersleri, birçok ülkede ilköğretim ve orta öğretim seviyesinde müfredatlar da yer almaktadır (Yecan, Özçınar ve Tanyeri, 2017). Öğretim kademelerinin ilk seviyelerinden itibaren gerekli görülen programlama derslerinin, Meslek Liselerinde okutulmakta olan Programlama Temelleri dersi kapsamında önemi kavranarak değerlendirilmeye alınması gerektiği söylenebilir. Günümüz bilgi toplumunda önemi gün geçtikçe artan algoritma ve programlama kavramlarını bünyesinde barındıran Programlama Temelleri dersi; günümüzde önemli bir teknolojik okuryazarlık becerisi (Akçay ve Çoklar, 2016) olarak değerlendirilen programlama becerisinin öğrencilere kazandırılmasında bir fırsat niteliğinde görülebilir. Bu bağlamda, önemi bu kadar vurgulanan programlama öğreniminin, hali hazırda Meslek Liselerinde okutulmakta olan Programlama Temelleri Dersinde etkin bir şekilde eğitim öğretim sürecinde yer alması yönünde farkındalık geliştirilmesi ve dersin kazanımlarına yönelik önlemler alınması gerektiği düşünülmektedir. Böylece programlama dersleri kazanımlarının gelişiminin, küresel alanda birçok ülkenin eğitim sisteminde önemli bir yere sahip olan Mesleki ve Teknik Eğitimin nitelikli iş gücü yetiştirme amacına hizmet edebileceği öngörülmektedir.

Öğrencilere; programlama ile ilgili temel kavramları tanıyarak kodlama öncesi hazırlıkları yapabilme, basit kodlar yazabilme, kontrol deyimlerini kullanabilme ve alt programlarla çalışma gibi yeterlilikleri kazandırmayı amaçlayan (Millî Eğitim Bakanlığı, 2011).

Programlama Temelleri ders modülleri ve öğrenme kazanımları Tablo 2.1’de ders bilgi formu ise Tablo 2.2’de verilmiştir.

Tablo 2.1.

Programlama Temelleri Ders Modülleri ve Öğrenme Kazanımları (Millî Eğitim Bakanlığı, 2018).

Dersin Modülleri	Süre	Öğrenme Kazanımları
Bilişim etiği ve bilgi güvenliği	40/15	<ul style="list-style-type: none">• Etik ve bilişim etiği kavramlarını açıklar.• Bilgi güvenliği yönetimi temel kavramlarını açıklar.• Temel Güvenlik Prensiplerini açıklar.• Siber suçlar ve istismarları açıklar.• Bilişim hukukunu açıklar.
Kodlamaya Hazırlık	40/35	<ul style="list-style-type: none">• Kodlama öncesi yazılacak programa uygun programlama dilini seçer.• Problemlere uygun algoritma ve akış diyagramını hazırlar.• Yazılım özelliklerine göre programlama dili yazılımı ile çalışır.
Basit Kodlar	40/35	<ul style="list-style-type: none">• Program için gerekli değişken ve sabitleri kullanır.• Verilen problemdeki işlemlere uygun operatörleri kullanır.
Kontrol Deyimleri	80/60	<ul style="list-style-type: none">• Probleme uygun karar kontrol deyimlerini kullanır.• Probleme uygun döngü kontrollerini kullanır.• Problem için uygun dizi yapılarını kullanır.
Metotlar	40/35	<ul style="list-style-type: none">• Algoritmaya uygun metotları oluşturur.• Problemler için hazır metotları kullanır.

Programlama Temelleri dersi bilgi formu Tablo 2.2’de verilmiştir.

Tablo 2.2.

Ders Bilgi Formu (Millî Eğitim Bakanlığı, 2011).

DERSİN ADI	PROGRAMLAMA TEMELLERİ
ALAN	BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİ
MESLEK/DAL	ALAN ORTAK
DERSİN OKUTULACAĞI SINIF/YIL	10. SINIF
DERSİN AMACI	Bu derste öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak temel programlama işlemlerini yapma ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

Tablo 2.2. Devamı

DERSİN TANIMI

Programlamanın temeli olan kodlama öncesi hazırlık, basit kodlar, kontrol deyimleri ve alt programlarla ilgili konularda gerekli bilgilerin verildiği derstir.

DERSİN ÖN KOŞULLARI

Bu ders ön koşul yoktur.

DERS İLE KAZANDIRILACAK YETERLİKLER

Bu dersin sonunda;

1. Kodlama öncesi hazırlıkları yapmak
2. Basit kodlar yazmak
3. Kontrol deyimlerini kullanmak
4. Metotlarla çalışmak yeterlikleri kazandırılacaktır.

DERSİN İÇERİĞİ

1. Programlamanın yapı taşları
 2. Algoritma ve akış diyagramı
 3. Programlama yazılımı
 4. Değişkenler ve sabitler
 5. Operatörler
 6. Karar kontrol deyimleri
 7. Döngü deyimleri
 8. Diziler
 9. Metotlar
 10. Hazır metotlar
- ile ilgili konularını içermektedir

YÖNTEM VE TEKNİKLER

Bireysel öğretimi destekleyecek şekilde; Anlatım, göstererek yaptırma, problem çözme, soru-cevap, grup çalışması, beyin fırtınası, uygulama vb. yöntem ve teknikleri uygulanabilir

EĞİTİM ÖĞRETİM ORTAMI VE DONATIM

Ortam: Bilişim Teknolojileri laboratuvarı, işletme ortamı.

Donanım: Projeksiyon, bilgisayar vb. sağlanmalıdır.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Millî Eğitim Bakanlığı Orta Öğretim Kurumları Sınıf Geçme ve Sınav Yönetmeliği'ne uygun

EĞİTİMCİLER

olarak modül ve ders sonunda ölçme araçları kullanılarak ölçme ve değerlendirme yapılacaktır.

1. Millî Eğitim Bakanlığına bağlı eğitim kurumlarına öğretmen olarak atanacaklardan atamalarına esas olan alanlar ile mezun oldukları yükseköğretim programları ve aylık karşılığı okutacakları derslere ilişkin çizelgeye uygun olanlar görev almalıdır.

2. Programın uygulanması gerektiğinde alanında sektör deneyimi olan usta öğretici, teknisyen ve meslek elemanlarından yararlanılabilir.

İŞ BİRLİĞİ YAPILACAK KURUM VE KURULUŞLAR

Diğer alan öğretmenleri, üniversiteler, sosyal ortaklar, sivil toplum kuruluşları, çevrede bulunan işletmeler, özel, kamu kurum ve kuruluşlarıdır.

Programlama Temelleri dersi ile ilgili genel bilgilerin yer aldığı Tablo 2.2 ders bilgi formu tablosunda öğrencilere kazandırılacak yeterlilikler ve dersin ölçme değerlendirme uygulamalarına yönelik bilgilerde mevcuttur. Millî Eğitim Bakanlığı Orta Öğretim Kurumları Sınıf Geçme ve Sınav Yönetmeliği'ne uygun olarak Programlama Temelleri dersine ilişkin kontrol deyimleri modülünün sonunda kullanılan ölçme araçları kapsamında örnek modül soruları Ek: 7'de sunulmuştur. Bu bilgilerin yanı sıra literatürde; öğrencilere kazandırılacak yeterlilikler ile ölçme değerlendirme uygulamalarını kapsayan yapılmış bazı çalışmalar bulunmaktadır.

Yıldız (2014) tarafından yapılan araştırmada; Meslek Liseleri Bilişim Teknolojileri Alanında okutulmakta olan Programlama Temelleri dersi öğretim programının, öğretmen ve öğrenci görüşlerine göre değerlendirilmesi yapılmıştır. 2011-2012 eğitim öğretim yılında, Programlama Temelleri dersini alan 10. Sınıf öğrencilerinin ve bu dersi okutan öğretmenlerin sözlü konusu dersin öğretim programı hakkındaki görüşlerini ortaya koymak amaçlanmıştır. Öğretmen ve öğrencilerin görüşlerini almaya yönelik uygulanan anketin içeriği; dersin hedef, içerik, öğrenme-öğretme süreci ve değerlendirme yöntemlerine ilişkin sorulardan oluşmaktadır. Araştırmanın örneklemini Ankara ilinde bulunan Meslek Liseleri Bilişim Teknolojileri Alanında Programlama Temelleri dersini okutan 51 öğretmen ve 338 öğrenci oluşturmaktadır. Sonuç olarak öğretmenler programın hedeflerine, içeriğine ve öğretim-öğrenme süreci etkinliklerine

yönelik sorulan sorulara çoğunlukla 'katılıyorum' şeklinde yanıt vermişlerdir fakat, öğretmenlerin olumsuz görüşlerinin daha çok programın değerlendirme etkinliklerine yönelik olduğu gözlemlenmiştir.

Bu çalışmada, Meslek Liselerindeki Programlama Temelleri dersinin hedef, içerik, öğrenme-öğretme süreci ve değerlendirme etkinlikleri tümüyle öğretmen görüşlerine göre incelenip değerlendirilmiş ve bu dersin hedef, içerik ve öğrenme-öğretme süreçlerinden farklı olarak değerlendirme sürecinde yoğunlaşan olumsuz görüşler olduğu tespit edilmiştir.

Programlama Temelleri dersinin ölçme değerlendirme uygulamalarına yönelik öğretmen görüşlerine göre olumsuz görüşler;

- Ölçme araçlarının bireysel farklılıkları dikkate almadığı,
- Önerilen ölçme araçlarının kalabalık sınıflar için uygun olmadığı,
- Öğretmenlerin çoğunluğu (%47.1) değerlendirme sonuçlarının öğrenci durumu hakkında velileri bilgilendirmek için kullanılmadığı,
- Değerlendirme sonuçlarının sadece not için kullanıldığı şeklinde belirtilmiştir.

Bu olumsuz görüşlerin yanı sıra öğretmenler ölçme değerlendirme uygulamalarında kullanılan ölçme araçlarının 10. sınıf düzeyine uygun olduğu şeklinde olumlu bir görüşte belirtmişlerdir. Olumsuz görüşler doğrultusunda, değerlendirme sonuçlarının sadece not için kullanılması yerine, ölçme değerlendirme esnasında da öğrenme sürecini devam ettirebilmenin öğrenci kazanımlarının daha etkin ve verimli olmasını sağlayacağını söyleyebiliriz. Programlama dersine yönelik kazanımların daha etkin ve verimli olmasını sağlayarak mezun olan öğrencilerin, bir üst seviyedeki öğretim programlarında ilgili bölümlere daha iyi adapte olabilecekleri öngörülebilir.

Özmen, Altun (2014) yaptıkları çalışmada, nitel araştırma yöntemlerinden biri olan fenomenoloji yaklaşımını kullanarak üniversite öğrencilerinin programlama derslerindeki başarısızlıklarının nedenlerini ortaya koymayı amaçlamışlar ve programlama sürecinde öğrencilerin yaşadıkları zorlukları belirlemişlerdir. Bu kapsamda, Türkiye'de bir devlet üniversitesinde 2013-2014 eğitim öğretim yılı güz döneminde programlama dersinin uygulama boyutu gözlemlenmiş ve 12 katılımcı öğrenci ile görüşmeler yapılmıştır. Bu araştırmanın sonucunda öğrencilerin programlama derslerinde; programlama bilgisi, programlama becerisi, programın mantığını kavrama ve hata ayıklama aşamalarında zorluklar yaşadıkları belirlenmiştir. Öğrenciler, programlama dersindeki başarısızlıklarının nedeninin pratik eksikliği, algoritma oluşturamama ve bilgi eksikliği olduğunu ifade etmişlerdir. Ayrıca, programlama dersini alan öğrencilerden bazılarının Meslek Lisesi mezunu olmalarına rağmen programlama derslerinde başarısız olduklarını belirtmişlerdir. Meslek Liselerinde programlama derslerini aldıktan sonra başarılı olarak değerlendirilip mezun edilen öğrencilerin bir üst seviye olan lisans

programlarında ilgili derslerde yetersiz bulunmaları, öğrenci kazanımlarının ve ölçme değerlendirme uygulamalarının yeniden değerlendirilmesi gerektiğine işaret etmektedir.



3. YÖNTEM

Bu bölümde araştırmanın amacı ve alt araştırma soruları, araştırmanın deseni, evren ve örnekleme, araştırmada katılımcılar ve rolleri ile araştırmacı rolleri, veri toplama süreci ve elde edilen verilerin analizi kısımlarına yer verilmiştir.

3.1. Araştırmanın Amacı ve Araştırma Soruları

Bu araştırmanın amacı; öğretmen görüşleri çerçevesinde Meslek Liselerindeki Programlama Temelleri dersinin öğrenme-öğretme süreçlerini etkileyen faktörlerin belirlenmesi ve bu ders kapsamında öğrencilerin sahip olması gereken yeterliklerin ortaya çıkarılmasıdır.

Çalışmanın araştırma soruları ve alt araştırma soruları ise aşağıda listelenmiştir:

1-) Meslek Liselerindeki Programlama Temelleri dersini etkileyen faktörlere yönelik öğretmen görüşleri nelerdir?

2-) Meslek Liselerindeki Programlama Temelleri dersi kapsamında öğrencilerin hangi yeterliliklere sahip olmaları gerektiğine yönelik öğretmen görüşleri nelerdir?

3.2. Araştırmanın Deseni

Bu araştırmada nitel araştırma deseni kullanılmış olup, Meslek Liselerindeki Programlama Temelleri dersinin kazanımları ve ölçme değerlendirme uygulamalarına yönelik öğretmen görüşleri alınmıştır. Nitel araştırma, doğal ortamda gerçekçi bir şekilde görüşmeler, gözlemler ve doküman analizleri aracılığıyla verilerin toplanarak algıların ve olayların bütüncül olarak ortaya konulması sürecini izleyen araştırma olarak tanımlanmaktadır (Yıldırım ve Şimşek, 2013). Nitel araştırma desenleri, araştırmacıyı olguyu anlamaya ve daha da derinlemesine keşfetmeye yönlendirir (Creswell, 2014). Nitel araştırmaların amacı, araştırılan konunun bütün ayrıntılarıyla birlikte derinlemesine incelenmesi esasına dayanmaktadır (Yıldırım ve Şimşek, 2013). İlişkilerin, aktivitelerin, durumların veya materyallerin niteliklerini inceleyen araştırma çalışmaları; çoğu zaman nitel araştırma olarak anılacaktır (Fraenkel, Wallen, ve Hyun, 2011). Bu çalışmada amaç bir genellemeye varmak değil, konuyu öğretmen görüşleri kapsamında derinlemesine incelemek olduğu için nitel araştırma deseni tercih edilmiştir. Yin (2011), nitel araştırmaların özelliklerini; gerçek yaşam bağlamını incelemek, katılımcıların bakış açılarını incelemek, insanların yaşadığı bağlamsal koşulları ele almak, mevcut ya da ortaya çıkan kavramlara iç görü katmak olarak belirtmektedir. Bu doğrultuda, araştırma kapsamında, Programlama Temelleri dersine yönelik öğretmelerin bakış açılarını gerçek yaşam bağlamında incelemek ve ortaya çıkabilecek olan kavramlara iç görü katabilmek için nitel araştırma deseninin tercih edildiği belirtilebilir.

Bu araştırma, nitel araştırma deseninde durum çalışması yöntemi ile yürütülmüştür. Durum çalışması; sınırlı bir sistem içinde bir veya daha fazla durum aracılığıyla araştırılan bir konunun derinlemesine incelenmesidir (Creswell, 2007). Bu bilgiler ışığında, Programlama Temelleri dersinin ölçme değerlendirme yöntemleri ile dersin öğrenme-öğretme süreçlerinin birbirine bağlı bir sistem içerisinde bulunması ve birden fazla durum aracılığıyla bu konunun incelenecek olması sebebiyle bu çalışmada durum çalışması yöntemini benimsemek uygun bulunmuştur.

Yin (2009), durum çalışmasını, güncel bir olguyu derinlemesine ve gerçek yaşam bağlamında, özellikle de fenomen ile bağlam arasındaki sınırlar açıkça belli olmadığında araştıran deneysel bir sorgulama olarak tanımlamaktadır. Bu bilgiler ışığında, Programlama Temelleri dersinin ölçme değerlendirme sürecinde öğrencilerin ders kapsamında yeterli bulunarak mezun edilmelerine rağmen lisans düzeyinde ya da mesleki alanda yetersiz bulunmalarının sorgulanması durumuna yönelik; fenomen ile bağlam arasındaki sınırlarda bir belirsizlik olduğu söylenebilir. Öğrencilerin yetersiz olmalarına rağmen neden yeterli görüldükleri ve ölçme değerlendirme sürecinde nasıl yeterli bulduklarını anlamak araştırma kapsamında önemli olduğu için bu çalışmada durum çalışması yöntemi tercih edilmiştir. Araştırmacı hem benzersiz hem de ortak yönleri olan bu durum kapsamında; öğrencilerin yeterli bulunmalarına rağmen neden yetersiz oldukları bağlamına odaklanmıştır.

3.3. Araştırmanın Katılımcıları

Bu çalışmanın katılımcılarını; iç Anadolu da yer alan yaklaşık 367.000 nüfuslu bir ilin merkez ilçesinde bulunan 4 farklı Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesinde görev yapmakta olan 15 Bilişim Teknolojileri Öğretmeni oluşturmaktadır. Ölçüt örnekleme; katılımcılar için belirlenen ölçüte uygun niteliklere sahip kişiler, olaylar, nesnelere oluşan durumların örnekleme seçildiği bir yöntemdir (Büyüköztürk, Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2016). Bu kapsamda, derinlemesine bilgi elde edebilmeye ve zengin veri toplayabilmeye yönelik olarak katılımcıların hizmet sürelerinin en az 5 yıl olmasına yönelik bir ölçüt belirlenmiştir. Katılımcı profili, meslek hayatlarında en az 5 yıllık bir mesleki tecrübeye sahip öğretmenlerden seçilmiş olup, 5-23 yıl arasında değişkenlik gösteren hizmet süresi olan Bilişim Teknolojileri öğretmenlerinden oluşmaktadır. Araştırmanın katılımcılarının Programlama Temelleri dersini en az 5 yıllık bir tecrübe ile yürüten öğretmenlerden oluşmasına yönelik bir diğer ölçüt belirlenmesine karşın, bu kriterde yeterli sayıda Bilişim Teknolojileri öğretmenine ulaşılamaması nedeni ile en az 2 yıl süreyle bu dersi yürüten öğretmenler çalışmaya dahil edilmiştir. Araştırmalar için ulaşılabilir bireylerin oluşturduğu bir grup olan uygun örneklem seçilebilir (Fraenkel, Wallen, ve Hyun, 2011). Araştırmacının katılımcılara ulaşılabilir konumda olması ve Bilişim Teknolojileri öğretmeni

olarak bir Meslek Lisesi'nde çalışıyor olması, çalışma sürecinde katılımcıların belirlenmesinde rol oynamıştır. Ayrıca katılımcılar çalışmaya gönüllü olarak katılmışlardır. Katılımcıların mezun oldukları fakültelerin 13'ü Teknik Eğitim Fakülteleriyken 1'i mühendislik fakültesi bir diğeri ise Endüstriyel Sanatlar Eğitim Fakültesidir. Mezun oldukları bölümler ise; Bilgisayar Sistemleri Öğretmenliği, Bilgisayar Öğretmenliği, Elektronik ve Bilgisayar Öğretmenliği, Elektronik Öğretmenliği, Bilgisayar Mühendisliği bölümleridir. Katılımcılardan biri elektronik öğretmenliği mezunu olup, Millî Eğitim Bakanlığı'nın onayı ile alan değişikliği yapıp Bilişim Teknolojileri Öğretmenliğine geçiş yapmıştır. Katılımcıların 2'si kadın, 13'ü ise erkek öğretmenlerden oluşmaktadır. Katılımcılar arasında mühendislik tamamlama sınavını kazanarak gerekli eğitimler alınması sonucunda Bilgisayar Öğretmenliği eğitiminin yanı sıra mühendislik eğitimini de bitirmiş Bilişim Teknolojileri öğretmenleri yer almaktadır. Ayrıca programlama alanında çeşitli hizmet içi eğitimlere katılmış, TÜBİTAK Projelerinde aktif rol oynamış, AB Projeleri yürütmüş, kendini programlama alanında sürekli geliştirmeye yönelik çalışmalarda bulunmuş katılımcılar da mevcuttur. Katılımcıların tamamı; ölçme değerlendirmeye yönelik olarak "elektronik sınav uygulama eğitimi seminerine" ve "Eğitimde yeni yaklaşımlar hizmet içi kursuna" katılmışlardır. Bunun yanı sıra 5 katılımcı ise başvuruları sonucu "Python programlama dili eğitimine" katılmışlardır. Katılımcılardan biri, ikinci üniversite kapsamında "Yönetim Bilişim Sistemleri" bölümünde 2. Sınıf öğrencisidir. 3 katılımcı ise kendi alanlarında Yüksek Lisans Eğitimini tamamlamış öğretmenlerdir. Katılımcılardan biri web tasarımı alanında kendini geliştirmiş ve özel sektörde hizmet vermiş bir öğretmen iken, bir diğeri katılımcı ise veri tabanı alanında uzmanlaşmış ve özel sektöre yönelik programlar üretebilen nitelikte bir öğretmendir.

Tablo 3.1.
Katılımcı Özellikleri

Katılımcı No:	Cinsiyet	Hizmet Süresi	Mezun Olunan Fakülte	Mezun Olunan Bölüm	Programlama Temelleri Dersi Tecrübesi
K1	Erkek	20	Teknik Eğitim Fakültesi	Bilgisayar ve Elektronik Öğretmenliği	20
K2	Erkek	5	Teknik Eğitim Fakültesi	Bilgisayar Öğretmenliği	2
K3	Kadın	10	Teknik Eğitim Fakültesi	Bilgisayar Sistemleri Öğretmenliği	8
K4	Erkek	14	Teknik Eğitim Fakültesi	Bilgisayar Sistemleri Öğretmenliği	7

Tablo 3.1. Devamı

Katılımcı No:	Cinsiyet	Hizmet Süresi	Mezun Olunan Fakülte	Mezun Olunan Bölüm	Programlama Temelleri Dersi Tecrübe Süresi
K5	Erkek	13	Teknik Eğitim Fakültesi	Elektronik Öğretmenliği	5
K6	Erkek	12	Teknik Eğitim Fakültesi	Bilgisayar Öğretmenliği	12
K7	Erkek	15	Teknik Eğitim Fakültesi	Bilgisayar Öğretmenliği	12
K8	Erkek	23	Endüstriyel Sanatlar Eğitim Fakültesi	Bilgisayar Öğretmenliği	12
K9	Erkek	12	Teknik Eğitim Fakültesi	Bilgisayar Sistemleri Öğretmenliği	5
K10	Erkek	10	Teknik Eğitim Fakültesi	Bilgisayar ve Kontrol Öğretmenliği	5
K11	Erkek	11	Teknik Eğitim Fakültesi	Elektronik ve Bilgisayar Öğretmenliği	4
K12	Erkek	22	Teknik Eğitim Fakültesi	Bilgisayar Öğretmenliği	22
K13	Erkek	14	Teknik Eğitim Fakültesi	Bilgisayar Öğretmenliği	12
K14	Erkek	9	Teknik Eğitim Fakültesi	Bilgisayar Öğretmenliği	7
K15	Kadın	13	Mühendislik Fakültesi	Bilgisayar Mühendisliği	6

3.4. Araştırmacı Rolü

Bu çalışmayı yürüten araştırmacı, bir Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesinde Bilişim Teknolojileri öğretmeni olarak çalışmaktadır. Araştırmacı Teknik Eğitim Fakültesi Bilgisayar

Sistemleri Öğretmenliği mezunudur ve 13 yıldır Bilişim Teknolojileri öğretmeni olarak görev yapmaktadır. Programlama Temelleri dersini 8 yıllık bir deneyime sahip olarak okutmaktadır. Programlama Temelleri dersinin yanı sıra nesne tabanlı programlama dersini de 8 yıldır okutmaktadır. Nitel araştırma sürecinde araştırmacı rolü, araştırmacının katılımcılarından uzaktan ya da ikinci elden bilgi toplamaktan ziyade, bire bir görüşmelerle araştırma problemine yönelik birinci elden bilgi toplayarak ve katılımcılarla iletişim kurarak gerçekleşmektedir (Balcı, 2016). Bu nedenle araştırmacı, katılımcılarla kendisi görüşme yapmayı ve Bilişim Teknolojileri Öğretmenleri olan katılımcılarla samimi bir sohbet havasında iletişim kurmayı tercih etmiştir. Çalışmada araştırmacının katılımcılar üzerindeki etkisi açısından; her katılımcıyla farklı bir görüşmeciyerine aynı araştırmacının görüşmeleri yürütmesi sağlanmıştır. Araştırmacı ön yargı ve yönlendirmelerden kaçınmak için görüşme formundaki soruları uzman görüşü alarak hazırlamıştır. Bu kapsamda bazı yönlendirici özelliği bulunan sorular değiştirilerek yeniden düzenlenmiştir. Ayrıca görüşmelerin birer ses kaydı alınarak herhangi bir yönlendirme olması durumunda yönlendirmeye maruz kalan verilerin çalışmaya dahil edilmemesi açısından önlem alınmıştır. Araştırmacının Programlama Temelleri dersini 8 yıldır yürütüyor olması sebebiyle kendi fikirleri ve yorumlarından bağımsız bir şekilde görüşmeleri yürütebilmeye yönelik; konu kapsamında farklı görüşlerin bulunabileceği ve bu görüşleri ortaya çıkarabilmek için yönlendirici ifadelerden kaçınılması gerektiği araştırmacı tarafından içselleştirilmeye çalışılmış ve bu hassasiyetle görüşmeler yürütülmüştür. Araştırmacı, görüşmeler esnasında hiçbir taraflılık göstermemeye özen göstermiş ve hazırlamış olduğu görüşme soruları ya da üslubu ile konu kapsamında kendi fikirleri olmasına karşın, hiçbir yoruma yer vermeksizin katılımcıları yönlendirmekten kaçınmıştır.

3.5. Veri Toplama Süreci

Veri toplama sürecinde öncelikli olarak verilerin toplanması için gerekli olan yarı yapılandırılmış görüşme formu araştırmacı tarafından hazırlanmıştır. Hazırlanan görüşme formu geçerlilik ve güvenilirlik çalışması kapsamında iki uzman görüşüne sunulmuştur. Uzmanların görüşme soruları üzerindeki yorumları ve önerileri dikkate alınarak görüşme formu yeniden yapılandırılmış olup Ek:4'te yapılan değişiklikler belirtilmiştir. Revize edilen yarı yapılandırılmış görüşme formundaki görüşme sorularının anlaşılır olup olmadığını, doğru soruları yansıtmadığını görüşme formundaki her bir soru maddesinin araştırmacının amacıyla ve araştırma sorularıyla tutarlı olup olmadığını test etmek amacıyla pilot çalışma yapılmıştır. Pilot çalışma; bilgisayar sistemleri öğretmenliği mezunu olan ve Programlama Temelleri dersini 8 yıldır yürütmekte olan, mühendislik tamamlama sınavını kazanmış ama eğitimini yarıda bırakmak zorunda kalmış bir Bilişim Teknolojileri öğretmeni ile yürütülmüştür. Ayrıca pilot çalışmanın

yapıldığı katılımcı, kendisine yöneltilen sorulara oldukça heyecanlı ve içten cevaplar veren, konuyu ciddiye alan kadın bir Bilişim Teknolojileri öğretmenidir. Yapılan pilot çalışma sonrasında; algoritma mantığını daha kolay kavramaya yönelik neler yapılabileceği ve ölçme değerlendirme uygulamalarının nasıl yönetilmesi gerektiğine yönelik yeterli düzeyde veri elde edilemediği için sonda sorular eklenerek düzenlemeler yapılmış olup yapılan değişikliklere Ek:3'te yer verilmiştir. Son olarak uzman görüşleri ve pilot çalışma sonrasında yapılan düzenlemelerle birlikte görüşme formunun son versiyonu Ek:4'te sunulmuştur.

Büyüköztürk vd. (2016), hem sabit seçenekli cevaplama hem de ilgili alanda derinlemesine bilgi sağlamayı bünyesinde barındıran yarı yapılandırılmış görüşmelerin katılımcılara kendini ifade etme imkânı sunduğunu belirtmektedir. Bu bilgiler ışığında; Bilişim Teknolojileri öğretmenlerinin görüşlerini almaya yönelik hazırlanan yarı-yapılandırılmış görüşme formunun ilk bölümünde; katılımcının demografik özelliklerine ilişkin soruların ve katılımcıya görüşme hakkında bilgi veren bir açıklamanın yer almakta, ikinci bölümünde ise; araştırmanın problem durumuna ve araştırma sorusuna yönelik açık uçlu sorular bulunmaktadır. Yarı yapılandırılmış görüşme formu oluşturulduktan sonra veri toplama sürecinde ikinci olarak Milli Eğitim Müdürlüğü'nden il merkezinde ve ilçelerinde bulunan Meslek Liselerinde bilimsel araştırma yapmak üzere izin almak için Mersin Üniversitesi Etik Kurulu'na izin dilekçesi yazılmıştır. Mersin Üniversitesi Etik Kurulu'na araştırmacı tarafından oluşturulan yarı yapılandırılmış görüşme formuyla birlikte yürütülecek olan çalışmaya yönelik bir dilekçe ile başvurulmuştur. Son olarak gerekli izinler alındıktan sonra görüşme yapılacak öğretmenlerle Valilik onaylı izin belgesi aracılığı ile görüşmeler yapılmaya başlanmıştır. Araştırma süreci boyunca her görüşme için okul yönetiminden ve ilgili öğretmenden randevu talep edilip, uygun tarih ve saatte görüşmeler gerçekleştirilmiştir.

Araştırma ortamı olarak seçilen, her bir Meslek Lisesi'nde bulunan Bilişim Teknolojileri bölüm şefliklerinde öğretmenlerle görüşmeler yürütüldüğü için araştırma ortamı kalabalık ve gürültülü bir ortam olmadığı için görüşmeler esnasında katılımcılarla iletişim kolaylıkla sağlanmıştır. Her bir katılımcıyla görüşmeler bire bir yapılmış olup, katılımcıların izni dâhilinde görüşmelerin birer ses kaydı alınmıştır. Ayrıca katılımcılara; alınan ses kayıtlarının, görüşmeden sonra verilen yanıtlar üzerinde daha iyi analiz yapabilmek için kullanılacağı, görüşme süresince verilen bilgilerin sadece bu çalışmada kullanılacak olup kişisel bilgilerinin gizli tutulacağı ifade edilmiştir.

3.6. Varsayımlar

Meslek Liselerindeki Programlama Temelleri dersini okutmakta olan öğretmenlerin gerçek tecrübelerini, duygu ve düşüncelerini yansıtacakları varsayılmıştır. Katılımcıların her biri

gönüllülük esasına dayalı olarak araştırmaya katılmayı kabul etmişlerdir. Bu nedenle görüşme sorularına verecekleri cevapların samimi ve doğru fikirlere dayandığı varsayılmaktadır.

3.7. Sınırlılıklar

Bu araştırma; iç Anadolu da yer alan yaklaşık 367.000 nüfuslu bir ilin merkez ilçesinde bulunan 4 farklı Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesinde 2018-2019 eğitim öğretim yılında Bilişim Teknolojileri alanında öğrenim gören 10. Sınıf öğrencilerinin Programlama Temelleri dersini okutmakta olan öğretmen görüşleri ile sınırlıdır. Öğretmenlerin Programlama Temelleri dersini 5 yıllık bir deneyime sahip olarak okutuyor olmasına yönelik katılımcılar belirlenmeye çalışılmış, ancak bu kriterlere uygun yeterli sayıda öğretmene ulaşamadığı için katılımcıların ders kapsamındaki deneyimleri en az 2 yılla sınırlı tutulmuştur.

3.8. Araştırmanın Güven Duyulabilirliği

Geçerlik ve güvenilirliğin düşük olması açısından eleştiri oklarına maruz kalan nitel araştırmalarda “kesinlik” kavramının yerine “güvenduyulabilirlik” (trustworthiness) kavramı önerilmektedir (Guba ve Lincoln, 1994). Bu araştırmanın, güvenduyulabilir sonuçlara ulaşabilmesi için katılımcı ve araştırmacı rolleri ile veri toplama araçlarına ilişkin bazı önlemler alınmıştır. Ayrıca veri analizi sürecine ve etik değerlere yönelik güven duyulabilir yöntemler kullanılmasına da özen gösterilmiştir.

3.8.1. Katılımcı Rollerine İlişkin Güven Duyulabilirlik Önlemleri

Bu araştırmada meslek hayatlarında 5-23 yıl arasında hizmet süresine sahip olan ve Programlama Temelleri dersini en az 2 yıldır okutmakta olan öğretmenlerden oluşan bir katılımcı profili mevcuttur. Katılımcıların belli bir tecrübeye sahip olan öğretmenlerden oluşmasının araştırmanın güven duyulabilirliğini artıracak bir unsur olduğunu söyleyebiliriz. Katılımcıların gönüllülük esasına dayalı olarak çalışmaya katılmalarının, toplanan verilerin güven duyulabilirliğini etkileyeceği düşünülmektedir. Durum çalışmalarında araştırmacı, topladığı veriye ilişkin olarak “doyum noktasına” ulaşmaya çalışabilir (Yıldırım ve Şimşek, 2013). Bu bilgiye dayanarak katılımcılardan elde edilen verilerden birbirine benzeyen ve tekrar eden verilere ulaşılmaması sebebiyle doyum noktasına ulaşılmamış olabileceği düşünülerek görüşme yapılan katılımcı sayısı artırılmıştır. Böylece toplanan verilerin niteliği artırılarak araştırmanın güven duyulabilir sonuçlara ulaşması sağlanmıştır.

3.8.2. Araştırmacı Rollerine İlişkin Güven Duyulabilirlik Önlemleri

Görüşmeci ile katılımcı arasındaki ilişkide dostça bir ortam yaratılması açısından katılımcının görüşmeciyi sevmesi, sorumlu bir vatandaş olarak algılaması, görüşmecinin yansızlığına inanması ve kendi görüşlerinin ciddiye alındığını düşünmesi gerekmektedir (Balcı, 2016). Tüm bu sebeplerden dolayı araştırmacı meslektaşlarıyla samimi bir sohbet havasında iletişim kurmuştur. Böylece katılımcıların incelemeye ve araştırmaya yönelik soruların kendilerine yöneltilmesinden tedirgin olarak cevap vermelerinin önüne geçilmiştir. Ayrıca araştırmacı katılımcıların ifadelerini dinlerken kısa notlar tutarak onların fikirlerini önemseydiği algısını yaratmıştır. Araştırmacının katılımcılara yönlendirici sorular yöneltilmesi nedeniyle katılımcı kendi fikri yerine, sorunun yönlendiriciliğiyle birlikte oluşan yeni fikrini sunabilir (Büyüköztürk vd., 2016). Bu nedenle araştırmacı, görüşmeler esnasında hiçbir taraflılık göstermemeye özen göstermiş ve hazırlamış olduğu sorular ya da üslubu ile katılımcıları yönlendirmekten kaçınmıştır. Araştırmanın programlama derslerinin kazanımlarının geliştirilmesine, bu derste yaşanan güçlüklerin giderilmesine yönelik önemi vurgulanarak görüşme sorularına verecekleri cevapların bilimsel çalışmaları etkileyebileceği konusunda ikna edici bir üslupla bilgilendirilmişlerdir. Böylece katılımcıların gayri ciddi cevaplar vermelerinin önüne geçilmiştir. Bu bilgiler, araştırmacının rollerine ilişkin güven duyulabilirlik kapsamında alınan önlemler olarak belirtilebilir. Bir çalışmanın, güvenilir bir araştırma olması araştırmacının etik oluşuna bağlıdır (Merriam, 2009). Bu bağlamda, çalışma kapsamında araştırmacı katılımcı haklarının korunmasına özen göstermiş ve etik değerleri göz önünde bulundurarak araştırmasını sürdürmüştür.

3.8.3. Veri Toplama Araçlarına İlişkin Güven Duyulabilirlik Önlemleri

Yarı yapılandırılmış görüşme formlarının ve soru maddelerinin yazımı konusunda iki ayrı uzman görüşüne başvurulmuştur. Uzman görüşleri neticesinde 2 soru maddesinin katılımcıyı yönlendirebilecek nitelikte olması sebebiyle sorular değiştirilerek yeniden düzenlenmiştir. Ayrıca 2 soru maddesinde katılımcının soruya yönelik ön bilgisinin olacağı varsayılarak soru yöneltilmesi uygun olmadığı için bu 2 soru maddesinden önce ön bilgi verilmiş, daha sonra soru yöneltilmiştir. Bazı sorularda ise uzman tavsiyesine dayalı olarak daha derinlemesine bilgi elde edebilmek için sonda sorular eklenmiştir. Uzman görüşlerinin alınması, veri toplama araçları kapsamında güven duyulabilirlik açısından bir önlem niteliğinde görülebilir. Ayrıca görüşme formundaki soruların; araştırmanın amacıyla ve araştırma sorularıyla tutarlılığının sağlanması ve her bir soru maddesinin katılımcılar tarafından doğru anlaşıldığının ölçülmesi için bir pilot çalışma yapılarak görüşme formuna son şekli verilmiş ve Ek:5'te görüşme formunun son versiyonu sunulmuştur.

3.8.4.Etik Kurallara İlişkin Güven Duyulabilirlik Önlemleri

Mersin Üniversitesi Etik Kurulu'na görüşme soruları gönderilerek soru maddelerinin etik değerler kapsamında bir sorun teşkil edip etmediği belirlenmiştir. Araştırma sonuçlarını araştırmacının ön yargılarından arındırabilmek için tüm katılımcıların izni dâhilinde görüşmelerin birer ses kaydı alınmıştır. Bu ses kayıtları araştırma dışında başka hiçbir yerde kullanılmamış olup, araştırmacıdan başka hiç kimsenin bu ses kayıtlarına ulaşmasına izin verilmemiştir.

3.8.5.Veri Analizine İlişkin Güven Duyulabilirlik Önlemleri

Veri toplama esnasında alınan ses kayıtları araştırmacı tarafından transkript edilmiştir. Transkriptler esnasında katılımcıların temsil edilmesi için "K" harfi kullanılmıştır. Her bir katılımcının bir diğerinden ayırt edilebilmesi için ise görüşme sırası katılımcılara numara olarak yansıtılmıştır. Görüşme sıralarına göre katılımcılar "K1-K15" aralığında simgeler yolu ile isimlendirilmiştir. Ses kayıtları defalarca dinlenerek katılımcıların ifadeleri hiçbir değişiklik yapılmaksızın bire bir transkript edilmiş ve bu veriler üzerinde kodlar oluşturulmuştur. Oluşturulan kodlar, araştırmacı dışında bağımsız bir uzman tarafından oluşturulan kodlar ile karşılaştırılmıştır. "K9" katılımcısı ile yapılan 6 sayfalık transkript dokümanında bulunan 77 kod verisine sahip bir görüşme yapılan kodlardan arındırılarak bağımsız kodlayıcıya ulaştırılmış ve bu veriyi hiçbir yönlendirme yapılmaksızın yeniden kodlaması sağlanmıştır. Bağımsız kodlayıcının elde ettiği 75 kod ile araştırmacının oluşturduğu 77 kod karşılaştırılmış ve bu kodların birbirleriyle olan uyumu tespit edilmeye çalışılmıştır. Kodlayıcılar arası güvenilirlik oranının yaklaşık olarak %80 olması, verilerin büyük olması durumuna göre ise %90'dan fazla olması gerektiği belirtilmiştir (Miles ve Huberman, 1994). Bağımsız kodlayıcı tarafından oluşturulan kodların, araştırmacı kodlarıyla bire bir örtüşmediği durumlarda kastedilen anlamın uyuşması esas alınarak kod benzerliği ölçütleri konusunda fikir birliğine varılmıştır. Araştırmacı, aynı anlamı taşımasına rağmen farklı kelimeler kullanılarak yapıldığı düşünülen kodlar ile ilgili olarak bağımsız kodlayıcı ile iletişime geçmiş ve farklı ifadeler kullanılarak yapılmış olan kodlamaların aslında aynı anlamları yansıttığı konusunda mutabık kalınan durumlarda kodlar eşit olarak değerlendirilmiştir. Fakat mutabakat sağlanamayan kodlar ise farklı kodlar olarak değerlendirilmiştir. Bağımsız kodlayıcı ve araştırmacının, kodlarının karşılaştırılması sonucunda %92 oranında kod uyumu olduğu görülmüştür. Bu bağlamda da araştırmacının tarafsızlığı tehdidi kontrol altına alınmaya çalışılmıştır.

3.9. Veri Analizi

Yapılan görüşmeler sonucunda elde edilen verilerin analizi esnasında, temellendirilmiş kuram çalışmalarının esaslarından olan sürekli karşılaştırma yöntemi ile açık ve aksiyal kodlama türleri kullanılmıştır. Görüşmeler sonucunda elde edilen veri miktarı çok büyük olduğu için bu araştırma kapsamında temellendirilmiş kuram çalışmasının seçilmesi uygun bulunmuştur. Ayrıca literatürde Meslek Liselerinde yapılan çalışmalar olmasına karşın, Programlama Temelleri dersinin kazanımları ve ölçme değerlendirme uygulamalarına ilişkin yetersiz çalışma olması da temellendirilmiş kuram çalışması seçilmesinin bir başka sebebi olarak gösterilebilir. Analiz sürecinde katılımcıların kendi içlerinde ve aralarında benzerlikler ile farklılıkları tespit edebilmek için temellendirilmiş kuram çalışmalarının esaslarından sürekli karşılaştırma yöntemi tercih edilmiştir. Sürekli karşılaştırma yönteminin tercih edilmesi sayesinde oluşturulan kategorilerin tanımları ve kategoriler ile alt kategoriler arasındaki ilişkiler daha belirgin ve anlamlı hale gelmiştir.

3.9.1. Açık Kodlama

Açık kodlama aşamasında, elde edilen veri seti parçalara ayrılmış ve benzer ya da farklı olan ifadeler karşılaştırılarak veri parçalarının anlamlarını yansıtan kavramlara ulaşılmıştır. Böylece veriler kavramsallaştırılarak büyük ve karmaşık görünen veri seti yönetilebilir bölümlere ayrılmıştır. Verilerin özetlenerek kavramsallaştırmanın yapılması esnasında, verileri açıklayabilecek nitelikte kavramlara ve bu kavramlar arasındaki ilişkilere ulaşmak amaçlanmıştır. Kavram oluşturma esnasında, araştırmacının belirlediği etiketler kullanılırken katılımcıların ifadelerinden ve kelimelerinden de yararlanılmıştır. Bu aşamada Glaser (1992), verinin basit bir şekilde etiketlenmediğini, birçok olay arasındaki örüntüye göre kavramsallaştırılarak etiketleme yapıldığını vurgulamaktadır. Bu bağlamda, bu çalışmada veriler arasındaki ilişkilere, görüşmeler esnasında katılımcıların vurguladıkları ifadelerle, veri setindeki benzer ve farklı kavramsallaştırmalar ile tüm bu argümanlar arasındaki örüntülere dikkat edilerek etiketlemeler yapılmıştır. Temellendirilmiş kuram çalışmalarında her görüşme sonrasında analizler esnasında verilere yakın olabilmek için satır satır kodlama yapılması önerilmektedir (Charmaz, 2006). Bu bağlamda bu çalışma kapsamında transkript edilen verilere yakın olabilmek için her bir satır tekrar tekrar okunarak kodlamalar yapılmıştır. Bu açık kodlama işini göstermek için bir örnek Tablo 3.2'de gösterilmiştir.

Tablo 3.2.
Görüşme Sorusu ve Cevabı İçin Açık Kod Gösterimi

Soru ve Cevap Paragrafı	Üretilmiş Kod Örnekleri
<p>Soru: Öğrencilerin Programlama Temelleri dersine karşı olan tutumlarını nasıl yorumlarsınız? Eğer öğrenciler genel olarak programlamayı sevmiyorlar ise sizce neden? Cevap: İşin aslı programlama yazılım vesaire bunlar zor dersler. Yani soyut oldukları için çocuklar görerek vesaire düşünemedikleri için mantıksal olarak fikir yürütmeleri gerektiği için çocuklar için sıkıntılı dersler bunlar yani biliyoruz ülkemizde matematik dersi zayıf çocukların matematiksel mantıksal düşünme olanakları zayıf. Bizim programlama ve programcılık dersleri daha çok mantıksal düşünme ve matematik düşünmeye bakıyor. Yani bunlar öğrenciler için zor oluyor yani.</p>	<p>Programlama Zor Ders, Programlama Soyut Ders, Muhakeme Yeteneği Gereksinimi, Mantıksal Düşünme Beceri Eksikliği, Matematiksel Düşünme Beceri Eksikliği, Mantıksal Düşünce Gereksinimi, Matematiksel Düşünce Gereksinimi, Öğrenci için zor algısı</p>

Kodlamalara başlamadan önce, araştırmacı görüşme belgelerine yönelik içeriği kavrayabilmek kapsamında tüm görüşme belgelerini baştan sona okumuştur. Bir görüşme belgesini kodlarken ise önce soruyu sonra da cevabını okumuştur. Tablo 3.2. de gösterildiği gibi soru cevap paragrafında yer alan sadece cevap kısmını bütün bir paragraf olarak satır satır kodlamıştır. Örneğin Tablo 3.2. deki paragrafta cevap kısmında yer alan “mantıksal olarak fikir yürütmeleri gerektiği için” ifadesi “Muhakeme yeteneği gereksinimi” şeklinde, “ülkemizde matematik dersi zayıf çocukların matematiksel mantıksal düşünme olanakları zayıf” ifadesi ise “Matematiksel düşünme beceri eksikliği” ve “Mantıksal düşünme beceri eksikliği” şeklinde kodlanmıştır. Ayrıca “Yani bunlar öğrenciler için zor oluyor yani.” ifadesine yönelik “Öğrenciler için zor” kodu üretilebilecekken, bu ifadenin katılımcının düşüncesini yansıttığını belirtmek için “Öğrenci için zor algısı” kodu üretilmiştir. Kodlamaların üretilmesi esnasında soyut kavramlar kullanılmasına ve katılımcı cevaplarını tam olarak yansıtan kavramsallaştıran ifadeler kullanmaya özen gösterilmiştir. Benzer kavramların, aynı soyut ifadeler altında kodlanmasına da dikkat edilmiştir. Açık kodlama aşamasında elde edilen kodlar Ek: 6’da sunulmuştur.

3.9.2. Aksiyal Kodlama

Aksiyal kodlama aşamasında, birbiriyle özellikleri bakımından ilişkili olan ana kategoriler sistematik olarak geliştirilmiştir. Geliştirilen bu ana kategoriler, araştırılan konuyu daha iyi açıklayabilmek açısından araştırmacı tarafından belirlenen kategoriler ve bu kategorilere bağlı alt kategorilerle ilişkilendirilmiştir. Her bir kategorinin bağlı olduğu alt kategorilerle nasıl ilişki kurduğunu gösteren özet ifadeler yazılmış ve her bir ana kategori için bütünleştirici notlar oluşturulmuştur. Kategoriler ve alt kategoriler doygunluk noktasına ulaşıncaya kadar tümevarım

sal ve tümdengelim yöntemleri arasında geçişler sağlanarak geliştirilmiştir. Örneğin açık kodlama esnasında elde edilen kodlar neticesinde oluşturulan “ ğrenme  ğretme Süreçleri” ana kategorisi ilk olarak “ lme ve Değerlendirme”, “ ğrenmede Yaşanan Sorunlar” ve “Müfredat” kategorileri ile sınıflandırılmıştır. Daha sonraki aşamada ise; “ lme ve Değerlendirme” kategorisinde yer alan kodların yoğun olması ve bu kodların birbiriyle ilişkili olmasına rağmen  lme ve değerlendirme yöntemlerinde birbirlerinden ayrışmaları sebebiyle farklı alt kategoriler tarafından sınıflandırılmaları gereksinimi ortaya çıkmıştır. Bu kapsamda, “ lme ve Değerlendirme” kategorisi ilk olarak; “Süreç Değerlendirme” ve “Sonuç Değerlendirme” alt kategorileriyle sınıflandırılmıştır. Daha sonra ise; bu iki alt kategorinin sonuçlarından olumlu ya da olumsuz bir şekilde etkilenen farklı bir alt kategoriye gereksinim duyulmuş ve bu kapsamda “ lme ve Değerlendirmenin  ğrenme Sürecine Etkisi” isimli bir alt kategori daha oluşturulmuştur. Bu bağlamda,  lme ve Değerlendirme kategorisine yönelik ilgili kodlar daha düzenlenebilir ve yönetilebilir verilere d n şt r lm ştir. Aksiyal kodlama aşamasında elde edilen ana kategoriler, kategoriler ve alt kategoriler ile bu kategorilere bağlı kodlar Ek:6’da sunulmuştur. Son olarak ise elde edilen bulgular yorumlanarak birtakım sonuçlara ulaşılmıştır.

4. BULGULAR

Bu bölümde, çalışmanın iki araştırma sorusundan ilki “Meslek Liselerindeki Programlama Temelleri dersini etkileyen faktörlere yönelik öğretmen görüşleri nelerdir” ile ikincisi “Meslek Liselerindeki Programlama Temelleri dersi kapsamında öğrencilerin hangi yeterliliklere sahip olmaları gerektiğine yönelik öğretmen görüşleri nelerdir” için oluşturulan kategoriler ile bu kategorilerle ilişkili olan alt kategorilere ve katılımcıların ifadelerine yer verilmiştir.

4.1. Programlama Temelleri Dersini Etkileyen Faktörlere Yönelik Öğretmen Görüşleri

Bu çalışma kapsamında, “Meslek Liselerindeki Programlama Temelleri dersini etkileyen faktörlere yönelik öğretmen görüşleri nelerdir” araştırma sorusuna yönelik olarak ana kategoriler ve bu ana kategorilere bağlı kategoriler ile alt kategoriler oluşturulmuştur.

Tablo 4.1.
Programlama Temelleri Dersini Etkileyen Faktörler

Ana Kategori	Kategori	Alt Kategori
Öğretmen Yeterlikleri	Alan Bilgisi	
	Meslek Bilgisi	
	Öğrenme Ortamı	Fiziksel Ortam Programlama Araçları
Öğrenci Hazırbulunuşluğu	Öğrenci Profili	
	Bilgisayarca Düşünme Becerisi	
	Motivasyon	
Mesleki ve Teknik Eğitim Sistemi	Meslek Lisesine Giriş Sistemi	
	Mezun Öğrenci Takibi	
	Müfredat	
	Beceri Eğitimi	Süreç Değerlendirme Sonuç Değerlendirme Ölçme ve Değerlendirmenin Öğrenme Sürecine Etkisi
Mesleki ve Teknik Eğitimde Öğrenme ve Öğretme Süreci	Ölçme ve Değerlendirme	
	Öğrenmede Yaşanan Sorunlar	

Tablo 4.1’de görüldüğü gibi Programlama Temelleri dersini etkileyen faktörlere yönelik ana kategoriler; “Öğretmen Yeterlikleri”, “Öğrenci Hazırbulunuşluğu”, “Mesleki ve Teknik Eğitim Sistemi”, “Mesleki ve Teknik Eğitimde Öğrenme ve Öğretme Süreçleri” olarak belirtilmiştir. Öğretmen Yeterlikleri ana kategorisine bağlı olarak oluşturulan kategoriler ise; “Alan Bilgisi”, “Meslek Bilgisi” ve “Öğrenme Ortamı” olarak belirlenmiştir. Bu kategorilerden “Öğrenme Ortamı” kategorisinden ise kendi içinde iki ayrı alt kategori oluşturulmuştur. “Öğrenme Ortamı” kategorisine bağlı olan alt kategoriler ise; “Fiziksel Ortam” ve “Programlama Araçları” olarak belirlenmiştir. “Öğrenci Hazırbulunuşluğu” ana kategorisine bağlı olarak oluşturulan kategoriler;

“Öğrenci Profili”, “Bilgisayarca Düşünme Becerisi”, “Motivasyon” olarak belirlenmiştir. “Mesleki ve Teknik Eğitim Sistemi” ana kategorisine bağlı olarak oluşturulan kategoriler; “Meslek Liseline Giriş Sistemi”, “Mezun Öğrenci Takibi”, “Müfredat” ve “Beceri Eğitimi” olarak belirlenmiştir. “Mesleki ve Teknik Eğitimde Öğrenme ve Öğretme Süreçleri” ana kategorisine bağlı kategoriler; “Öğrenmede Yaşanan Sorunlar” ve “Ölçme ve Değerlendirme” olarak belirlenmiştir. Bu kategorilerden “Ölçme ve Değerlendirme” kategorisinden ise kendi içinde üç ayrı alt kategori oluşturulmuştur. “Ölçme ve Değerlendirme” kategorisine bağlı olan alt kategoriler ise; “Süreç Değerlendirme”, “Sonuç Değerlendirme” ve “Ölçme ve Değerlendirmenin Öğrenme Sürecine Etkisi” olarak belirlenmiştir.

4.1.1.Öğretmen Yeterlikleri

“Meslek Liselerindeki Programlama Temelleri dersini etkileyen faktörlere yönelik öğretmen görüşleri nelerdir” araştırma sorusuna ilişkin oluşturulan “Öğretmen Yeterlikleri” ana kategorisine ve bu ana kategoriye bağlı kategoriler ile alt kategorilere Tablo 4.2’de Öğretmen Yeterlikleri Ana Kategorisi kapsamında yer verilmiştir. Öğretmen Yeterlikleri ana kategorisine bağlı olarak oluşturulan kategoriler ise; “Alan Bilgisi”, “Meslek Bilgisi” ve “Öğrenme Ortamı” olarak tespit edilmiştir. “Öğrenme Ortamı” kategorisinden ise kendi içinde iki ayrı alt kategori oluşturulmuştur. “Öğrenme Ortamı” kategorisine bağlı olan alt kategoriler ise; “Fiziksel Ortam” ve “Programlama Araçları” olarak belirlenmiştir.

Tablo 4.2.

Öğretmen Yeterlikleri Ana Kategorisi

Ana Kategori	Kategori	Alt Kategori
Öğretmen Yeterlikleri	Alan Bilgisi	
	Meslek Bilgisi	
	Öğrenme Ortamı	Fiziksel Ortam Programlama Araçları

Öğretmen Yeterlikleri ana kategorisi; öğretmenlerin Bilişim Teknolojileri alanına yönelik yeterliklerini, öğretmenlik mesleğinin gerektirdiği pedagojik eğitimleri Programlama Temelleri dersine entegre edebilme yetilerini ve bu ders kapsamında geliştirilmesi ve uygulanması gereken öğretim stratejilerini içermektedir. Ayrıca öğrenme ortamına sağladıkları uyum kapsamında Meslek Liselerinde birden fazla öğretmenin aynı sınıfta ders işleme ya da sınıfı bölme uygulamalarının gerektirdiği zümre öğretmenleriyle iş birliği kurma becerilerinin yanı sıra programlama araçlarını etkin kullanabilme, en uygun programlama araçlarına yönelik önerileri içermektedir.

Öğretmen yeterliklerine yönelik katılımcı görüşlerinden elde edilen bulgulara göre; bazı öğretmenlerin yeterli düzeyde olduğu bazı öğretmenlerin ise yeterli düzeyde olmadığı tespit edilmiştir.

Öğretmen yeterliklerinin kişiden kişiye değişkenlik gösterdiğini, bazı öğretmenlerin yeterliklerin uygun düzeyde olabildiği gibi bazı öğretmenlerin yeterliklerinin ise eksik düzeyde olması sebebiyle dersin kazanımlarının olumsuz etkilendiğini belirten (K7): *“Her öğretmen kendi seviyesine göre yapıyor. Hani öğretmenin seviyesi de düşükse bu sefer dersin seviyesi de inmeye başlıyor. O kazanımlarda inmeye başlıyor ölçme değerlendirmede sorulanlar da inmeye başlıyor. Bilerek ölçülmemeye başlanıyor. Benim içinde geçerlidir yani hani bilmediğiniz şey tam bilmediğiniz şeyi ne kadar anlatabilirsiniz. Anlatırsanız ne kadar ölçersiniz?”* ifadesiyle, öğretmenlerin alan bilgisi konusundaki yetersizliklerinin öğrencilerin elde edebilecekleri kazanımları olumsuz yönde etkileyebileceğini belirten katılımcı, kazanımlara paralel olarak da ölçme ve değerlendirmenin de olması gereken seviyenin altında gerçekleştirilerek etkin bir ölçme değerlendirme sağlanamayacağına işaret etmektedir.

4.1.1.1. Alan Bilgisi

“Öğretmen Yeterlikleri” ana kategorisine bağlı olarak oluşturulan “Alan Bilgisi” kategorisi; öğretmenlerin Bilişim Teknolojileri alanına yönelik yeterliklerini temel alan bir kategori kapsamındadır. “Alan Bilgisi” kategorisi kapsamında katılımcıların ifadelerinden elde edilen kodlardan “Alan Bilgisi Güncelleme Gereksinimi” kodunun 12 katılımcının ifadesinde de yer aldığı tespit edilmiştir. Diğer 3 katılımcının ifadelerinden ise “Öğretmenlerimiz Yeterli” ve “Alan Bilgisi Yetisi Pozitif” kodları elde edilmiş olup, öğretmenlerin gerekli alan bilgisine sahip oldukları görüşünde hem fikir oldukları tespit edilmiştir. “Öğretmenlerin programlama eğitimi konusunda alan bilgilerini güncellemeye, konu kapsamında yeterliliklerini artırmaya yönelik eğitimlere katılma gereksinimleri kapsamında bazı katılımcılar olumlu görüşler belirtmişlerdir.

Bu katılımcılardan (K1): *“Güncelleme ben bu konuda eksik olduğumuzu düşünüyorum yani kendimin de diğer bütün öğretmen arkadaşların da. Bu konuda eğitim yani hizmet içi eğitimlerin de yeterli olmadığını düşünüyorum. Onların olması durumunda bunun öğrenciye olumlu yansıtacağını düşünüyorum.”* ifadesiyle öğretmenlerin alan bilgisi konusunda güncelleme ihtiyaçları olduğu ve hizmet içi eğitimlerin bu konuda yetersiz olduğu görüşünü yansıtmıştır.

Öğrencilerin program yazarken karşılaştıkları sorunlara çözüm getirebilme açısından alan bilgisi güncellenmenin gerekliliğine dikkat çeken bir katılımcı (K6): *“Bilgi ve becerisi bir öğrenciden daha pratik olması gerekiyor bir öğretmenin en azından bu derste daha hızlı düşünebilmeli ya da herhangi bir öğrencinin karşılaştığı soruna karşı bir çözüm üretebilmeli veya öğrencilerin veya yaptığı kodlara ait hataları bulabilmeli bunu görebilmesi için öğretmenin bu konu*

da biraz daha hem tecrübe kazanmış olması lazım hem alan bilgi becerisi açısından tecrübe kazanmış olması gerekiyor hem de kendini yetiştirmiş olması gerekiyor bu anlamda” şeklinde görüşlerini paylaşmıştır.

Bilişim Teknolojileri alanının ve dolayısıyla programlamanın dinamik gelişimine paralel olarak öğretmen gelişiminin bir zorunluluk olduğu görüşünü savunan katılımcıların bazılarının ifadelerine yer verilmiştir:

(K11): “Öğretmenin kendini mesleki açıdan geliştirmesi için bu tarz eğitimlerin olması gerektiğini düşünüyorum. Çünkü sonuçta bilgisayar dünyası yazılım dünyası sürekli olarak gelişiyor ve bizim müfredatımıza baktığımız zaman hala geçmiş yıllardaki programlar veya işte yazılımlar anlatılıyor. Eğer öğretmen bireysel olarak kendini geliştirmiyorsa ben köreldiğini düşünüyorum bu konuda.” şeklinde görüşlerini belirtmiştir.

(K9): “Öğretmenlerin kesinlikle böyle bir gereksinime ihtiyacı var. Yani bilgisayar sürekli gelişen bir teknolojiye sahip bir alan. Özellikle programlama dilleri algoritma mantığı sabit kalsa bile yeni diller geliyor yeni metotlar geliyor. Öğretmenlerin bu konuda kendisini güncel tutması tabii ki şart. Yani mesela 10 yıl aynı dersi aynı programlama dilini anlatamayız bu derste. Öğretmenler kesinlikle kendisini güncellemeli. Daha güncel teknolojiler öğrencilerin belki ilgisini daha çok çekebilecek şeyleri öğrenmeleri lazım.” İfadesiyle öğretmenlerin alan bilgilerini güncel tutmaları gerekliliğinin üzerinde durmuştur.

(K8): “Benim üniversite de öğrendiğim hiçbir şey şu anda kalmadı yani ben sürekli kendimi yenilemek zorundayım sizde mesela Python görmemişsinizdir muhtemelen.” diyerek programlama alanının sürekli güncellendiğini bu kapsamda öğretmenlerinde güncellenmesi gerektiğini belirtmiştir.

Tüm bu görüşler doğrultusunda; katılımcıların, programlama alanındaki hızlı gelişmeleri yakından takip edebilmek için öğretmenlerin alan bilgilerini güncellemelerinin gerekliliği üzerinde durdukları görülmektedir. Ayrıca konu kapsamında hizmet içi eğitimleri yetersiz bulduklarını belirtmelerinin yanı sıra, gerekirse öğretmenlerin zorunlu olarak eğitimlere katılmalarının sağlanması yönünde görüşlerde mevcuttur. Programlamanın sürekli ve hızlı bir şekilde gelişmesine paralel olarak eğitimcilerin kendilerini güncellemelerinin hem öğretmenler hem de öğrenciler üzerinde olumlu etkiler bırakacağına yönelik görüşlerinde yer aldığı görülmektedir.

Alan bilgisinin güncellenmesi gereksinimine vurgu yapan katılımcıların aksine, 3 katılımcının öğretmenlerin alan bilgisi kapsamında yeterli olduklarını belirttikleri görülmüştür. Bu üç katılımcının ifadelerine yer verilmiştir.

Kendi okulları bünyesinde bulunan Bilişim Teknolojileri öğretmenlerinin alan bilgisine yönelik eksiklikleri olmadığı, Programlama Temelleri dersi kapsamında öğrenci seviyesi

düşünüldüğünde öğretmenlerin alan bilgilerinin yeterli olduğu görüşünü savunan (K4): *“Bizim okul için alan bilgisi eksik olan öğretmen olduğunu düşünmüyorum. Çünkü zaten yani öğretmen arkadaşların bu seviyede zaten yetersiz olduklarını düşünmüyorum.”* şeklinde görüşlerini yansıtmıştır.

Bilişim Teknolojileri öğretmenlerinin birçoğunun Programlama Temelleri dersine yönelik alan bilgilerinin yeterli olduğunu, sadece pedagojik yaklaşımlar ve öğretim stratejileri konusunda mesleki eğitime ihtiyaçları olduğunu belirten (K5): *“Tabi ki yani Programlama Temellerini anlatırken alan bilgisi demeyelim de... eğitimsel yani öğrenciye yaklaşma anlamında mutlaka bir çeşitlilik gerekiyor... ama benim gördüğüm kadarıyla birçok öğretmenin Programlama Temellerini verecek alan bilgisi yeterliğine sahip sadece öğrenciye yaklaşımı veya anlatım şeklini güncellemesi değiştirmesi gerekebilir.”* ifadesiyle görüşlerini paylaşmıştır.

Bütün Bilişim Teknolojileri öğretmenlerinin programlama konusunda yeterli bilgiye sahip olduklarını, hangi programlama dili kullanılırsa kullanılsın temel yapının değişmemesi sebebiyle benzer temel konuların anlatıldığını, bu nedenle kurs gibi eğitimlere gereksinim duyulmadığını belirten katılımcı görüşlerini şu ifadelerle yansıtmıştır: *“Tabi ki elbette bütün bilgisayar öğretmenleri programlama konusunda bilgilidir [...] Yeterlilik konusuna gelince güncel hani programlama sürekli değişiyor değişiklikler çıkıyor sizin buna ayak uydurmanız lazım ama programlama temelde zaten üç beş komut üzerine kuruludur tabi indirgedim üç beş derken temeli vardır sonuçta siz ifi for'u biliyorsanız if for bütün programlama dillerinde geçerlidir siz onu değiştiremezsiniz zaten bizim hani anlattığımız şeyde bu çocuklara temelini anlatmaya çalışıyoruz”* (K15).

Bu bilgilerden yola çıkarak, Programlama Temelleri dersi kapsamında eğitim veren öğretmenlerin alan bilgisi eksikliklerinin hem dersin kazanımlarına hem de ölçme değerlendirme uygulamalarına olumsuz etkiler yaparak ölçme değerlendirme uygulamalarının seviyesini düşürdüğü yönünde görüşler olduğu tespit edilmiştir. Bu görüşlerin aksine alan bilgisi eksikliğinin olmadığına, Programlama Temelleri dersi kapsamında hangi dil kullanılırsa kullanılsın programlama mantığını kavratmaya yönelik temel konular anlatıldığı için bu kapsamda öğretmenlerin yeterli alan bilgisine sahip olduklarına ilişkin görüşler belirtilmiştir.

4.1.1.2.Meslek Bilgisi

“Öğretmen Yeterlikleri” ana kategorisine bağlı olarak oluşturulan “Meslek Bilgisi” kategorisi; öğretmenlik mesleğinin gerektirdiği pedagojik eğitimleri Programlama Temelleri dersine entegre edebilme yetilerini içermektedir. “Meslek Bilgisi” kategorisi; kapsamında katılımcıların ifadelerinden elde edilen kodlardan “Yöntem Metot Etkisi Olumlu” kodunun, 11 katılımcının ifadesinde yer aldığı, 2 katılımcının ifadesinde ise “Yöntem Metot Etkisi Olumsuz”

kodunun yer aldığı tespit edilmiştir. Öğrencilerin programlamaya karşı olumsuz tutum geliştirmelerinin bir sebebi olarak öğretmenlerin kullandıkları yöntem ve metotların etkisi olabileceği yönünde olumlu görüşler belirten katılımcıların bazılarının ifadelerine yer verilmiştir.

Bu katılımcılardan (K1): *“Tabi, tabi o çok önemli tabi. Neden çok önemli mesela örneklendirerek bile algoritmayı mesela günlük hayatta yaşadığı bir şeyi örneklendirerek anlatmakla çocuğa vermek var, bide olduğu gibi kitaptan veya modülden herhangi bir şeyden alarak onu aktarmak var. O yüzden öğretmenin olaya bakış fevzi, açık anlatması çok önemli yani anlatış şekli.”* ifadesiyle görüşlerini paylaşmıştır.

Genel olarak kullanılan yöntem ve metotların gösterip yaptırmak olduğuna dikkat çeken bir katılımcının ifadesi ise şu şekildedir: *“Yani şimdi olabilir hani biz ne yapıyoruz önce işte anlatıyoruz sonra tahtada ya da bilgisayarda gösteriyoruz daha sonra çocuklara hadi sizde yapın diyoruz”* (K8).

Kullanılacak olan alternatif öğrenme ve öğretme yöntemlerinin hem dersin öğrenilmesinde hem de öğrencinin derse karşı olan tutumunda olumlu etkiler yaratacağına yönelik görüş bildiren (K11) şu ifadeleri kullanmıştır: *“Hani amaç sevdirmek, başlangıçta özellikle algoritma temellerini verirken günlük hayata uyarlamak veya işte bilgisayara bir problemin çözümünü yaptırmak bunu benimsetmek gerekiyor öğrenciye. Hani kullandığınız yöntemi direkt anlatma yöntemi kullandığımız an öğrenci üzerinde çok etkili olmuyor hani bir problemi belirleyip hep birlikte çözüm aramak, bir beyin fırtınası yapmak öğrencilerden fikir almak bunu günlük hayata uyarlamak daha faydalı diye düşünüyorum en azından kendimde bunu gördüm.”* (K11).

Öğretmenlerin meslek bilgisine yönelik olarak kullandıkları yöntem ve metotların öğrenciler üzerindeki etkilerinin önemli olduğu görüşünü savunan katılımcıların, aynı zamanda görüşlerini belirtirken “Pedagojik eğitim gereksinimi”, “Etkin öğretmen yeterliği gereksinimi”, “İyi programcı iyi öğretmen olamayabiliyor”, “Sunuş yönteminde ısrarcılık”, “Gösterip yaptıрма yönteminde ısrarcılık” kodlarını içeren ifadelerde bulunmaları dikkat çekmiştir; Bu kapsamda bazı katılımcıların görüşlerine yer verilmiştir.

Bu katılımcılardan (K14): *“Öğretmenler olarak devamlı bir sunu üzerinden anlatıp devamlı sunuş yöntemlerini kullanma üzerine devam ediyoruz hani öğrencilere gösterip yaptıрма etkinliğini kullanıyoruz ama hani bu yeni sistem şuna döndü yani yapılan projeler yapılan çalışmalar öğrencilerin zevk aldığı sistem şuna döndü. Projeler üzerinden öğrenme yani öğrenciye bir problem bir proje vesaire verip hani proje yöntemi mi probleme dayalı öğrenme yöntemi diye geçiyor sanırsam yani bir problem üzerinde öğrenciye öğretme öğrenmesini sağlama yani çok katkısı oluyor çok faydası oluyor. O sistemi biz tam olarak oturtamadık.”* ifadesiyle sunuş yöntemi ve gösterip yaptıрма yönteminde öğretmenlerin ısrarcı yaklaşımlar sergilediklerini, oysa bu yöntemlerin

öğrencilerin öğrenmelerinde proje yöntemi ve probleme dayalı öğrenme yöntemi kadar etkili olmadığını belirtmiştir.

Bazı öğretmenlerin alan bilgisinin üst düzeyde olmasına karşın mesleki bilgilerinin yeterli düzeyde olmaması sebebiyle sahip olduğu bilgi ve deneyimlerini öğrencilere yansıtmada yetersiz kaldıkları yönünde görüş bildiren katılımcı şu ifadeleri kullanmıştır: *“Öğretmen bir bakıyorsunuz öğretmen çok iyi programcı çok iyi yazılımcı ama derste bakıyorsunuz derste öğrenciye verdiği şeyler çok şey kalıyor öğrenci başarılı olamıyor derslerde buda düşünülmesi gereken bir konu bence”* (K13).

Tüm bu ifadeler ışığında, öğretmenlerin mesleki bilgi kapsamında kullandıkları yöntem ve metotların öğrencilerin öğrenmesi üzerine önemli katkılar sağladığını söylemek mümkündür. Bu kapsamda, alan bilgisi bir öğretmen için ne kadar gerekli ve önemli bir kavram ise bir öğretmenin mesleki açıdan yeterli olması da aynı oranda önemli ve gerekli görülmektedir.

Ayrıca bu ders kapsamında kullanılması gereken öğretme stratejilerine yönelik “Günlük hayattan örnekle anlatım” kodunun, 7 katılımcının ifadelerinde yer aldığı görülmektedir. Bunun yanı sıra “Benzetme yoluyla anlatım”, “Oyun yöntemiyle algoritma öğretimi”, “Gerçek amaca hizmet eden programlar”, “Düşündüren uygulamalar geliştirilmeli”, “Somut örneklerle anlatma gereksinimi”, “Proje ve problem üzerinde öğrenme etkili”, “Grupla öğrenme yöntemleri”, “İşbirlikli öğrenme yöntemleri”, “Proje ve ürün odaklı öğrenme” gibi önemli ve dikkat çeken kodlara ulaşıldığı görülmektedir. Bu kapsamda, bazı katılımcıların ifadelerine yer verilmiştir.

Günlük hayattan örnekle anlatım koduna yönelik (K10): *“Günlük hayatla ilişkilendirilen örnekler ne kadar günlük hayata yakın olursa çocuğun onu çevirebilmesi anlayabilmesi daha kolay olacağını düşünüyorum yoksa sanal olarak bir matematik işlemi verip de şunu yaptırın demek çokta kolay olmayacaktır çocuk için”* ifadesiyle öğretme stratejilerinin önemini vurgulamıştır.

Oyunla öğrenme yönteminin lisede de kullanılabilmesine vurgu yapan (K7) ise: *“Oyun oynayarak ta lise çocuğuyla oyun oynayarak ta algoritma anlattığım oluyor. Veya çocuklar anlatarak öğrenmeye meyilli çocuklarsa anlatarak ta bazen uygulayarak tek tek basamak basamak hepsini denediğim oluyor”* ifadesiyle öğretme stratejisi olarak kullandığı yöntemleri paylaşmıştır.

Gerçek amaca hizmet eden programlar üzerinde çalışmanın öğrencilerin öğrenme yaşantılarına hedefe yönelik gerçek deneyimler kazandıracığı düşünülebilir. Bu kapsamda yazılan programın gerçekte kullanılabilir ve bir işe yarayabilecek nitelikte olmasının önemli olduğunu belirten katılımcının ifadesi şu şekildedir: *“İlk sorumuz ya iki sayıyı toplatmak için gerekli olan algoritmayı oluşturunuz ya da akış diyagramını çiziniz. Ya niye toplatıyoruz iki sayıyı 2+3 işte sonuç 5 bitti yani. Çocuğun kafasında ya yazılım yokken”* (K7).

Somut örneklerle anlatma gereksinimi kodunu ifadelerinde barındıran diğer bir katılımcı matematiksel ve soyut kavramlar kullanarak anlatmak yerine daha somut kavramlarla anlatımın

öğrencilerin öğrenmeleri üzerinde olumlu etkiler yarattığını belirtmiştir. (K12): *“Somut örneklerle görebilmeli mesela işte lamba yanıp sönmeli porttan sinyali onu gözüyle görecek işte bardak dolacak mesela hani böyle görsel şeyler yapıldığı zaman çocuk daha iyi anlıyor işte sonuç şeylerde çocuk soyut şeylerle anlamıyor işte iki sayıyı topla böl çıkar sırala dedin mi ne olduğunu bilmiyor.”*

Alternatif yaklaşımlar kullanılarak öğrenmelerin sağlanmasına bir başka yöntem önerisi sunan katılımcı görüşlerini şu sözlerle belirtmiştir: *“Mesela drama yöntemini bir ara uygulamıştım aslında bu olmuştu öğrencilerden herhangi bir tanesini emir verilecek robot olarak seçip sınıf içerisinde bunu gerçekleştirdik ve o gruplarda daha iyi olduğunu gözlemledik”* (K6).

Kapsamlı projeler üzerinde öğrenmeler gerçekleştirilirken bireysel çalışmaların yanı sıra ekip çalışmalarının akran iletişimiyle daha eğlenceli ve daha etkin öğrenmeler sağlayabileceği, işbirlikli öğrenmeler geliştirebileceği söylenebilir. Bu bağlamda, “Grupla öğrenme yöntemleri”, “İşbirlikli öğrenme yöntemleri”, “Proje ve ürün odaklı öğrenme” kodlarını içeren ifadesiyle (K14): *“Gruplarımızı bölüp bu gruplar üzerinde bir fiil şekilde öğrenci öğretmen bir arada yani derslerin çoğunluğu bir arada olacak şekilde 8-10 kişilik gruplar olacak şekilde ve bu öğretmenler gerekiyorsa dışarıdan projeler verilecek şekilde ya da kendi projelerini seçmesi istenecek şekilde bir proje sistemi geliştirilmeli bu proje sistemi üzerinde 8-10 tane öğrenci üzerine de öğretmen birlikte çalışarak ortaya bir ürün bir şey çıkarılmalı [...] Bu sayede sadece öğrenciyi ürün ve proje odaklı çalıştırmış oluruz”* şeklinde görüşlerini dile getirmiştir.

Tüm bu bilgiler ışığında, Programlama Temelleri dersinin gerçek amaca hizmet eden projeler ve gerçek problemler üzerinde çalışılarak, soyut kavramların somut kavramlara dönüştüğü gerçek iş üzerinde öğretilmesiyle kalıcı ve etkin öğrenmeler sağlanacağı ifade edilebilir. Öğrencilerin derse karşı ilgilerini kaybetmelerine sebep olan matematiksel işlemlerin programlama yoluyla yapılmasından ziyade, öğrencilerin sonucunda bir amaca hizmet eden iş üretebilecekleri programlar yazmalarıyla ve bu sürecin ölçme değerlendirmeye tabi tutulması yoluyla etkin öğretme stratejileri uygulanabileceği düşünülmektedir.

4.1.1.3.Öğrenme Ortamı

Öğrenme ortamı kategorisi; öğrenme ortamına sağladıkları uyum kapsamında Meslek Liselerinde birden fazla öğretmenin aynı sınıfta ders işleme ya da sınıfı bölme uygulamalarının gerektirdiği zümre öğretmenleriyle iş birliği kurma becerilerinin yanı sıra programlama araçlarını etkin kullanabilme, en uygun programlama araçlarına yönelik önerileri içermektedir. Öğretmen Yeterlikleri ana kategorisine bağlı olarak oluşturulan “Öğrenme Ortamı” kategorisinden kendi içinde iki ayrı alt kategori oluşturulmuştur. “Öğrenme Ortamı” kategorisine bağlı olan alt kategoriler; “Fiziksel Ortam” ve “Programlama Araçları” olarak belirlenmiştir.

4.1.1.3.1.Fiziksel Ortam

Öğretmen Yeterlikleri ana kategorisine bağlı olarak oluşturulan “Öğrenme Ortamı” kategorisinden elde edilen “Fiziksel Ortam” alt kategorisi; Meslek Liselerinin fiziksel altyapısından ziyade Meslek Liselerine özel bir durum olan bir sınıfın gruplara ayrılması yöntemiyle farklı veya aynı dallarda az sayıda öğrenciyle uygulama temelli bir şekilde derslerin yürütüldüğü fiziksel ortam koşullarını esas almaktadır. “Fiziksel Ortam” alt kategorisine yönelik “Sınıf mevcutları kalabalık”, “Derse iki öğretmen girmeli”, “Sınıf ikiye bölünmeli”, “Öğrenci tek oturmalı”, “Sınıflar arası uyum mecburiyeti”, “Sorun okul ortamında değil” gibi dikkat çeken kodlar elde edilmiştir. Bu kapsamda bazı katılımcıların görüşlerine yer verilmiştir.

Bu katılımcılardan (K13): *“Sınıflar 25-30 kişilik sınıflar, sınıflar kalabalık olduğu için iyi öğrencileri çok iyi yere taşıyamazsınız yani sınıfın geneline ortalama bir ders anlatmak durumundasınız.”* şeklinde görüşlerini yansıtarak, sınıfların kalabalık olmasından dolayı kapasitesi yüksek öğrencilere bireysel öğretim ortamı sunulamayacağından sınıf geneli düzeyinde öğretim imkanları sağlanabileceğini belirtmiştir.

Sınıfların kalabalık olması durumuna bir çözüm önerisi getiren katılımcı görüşlerini şu şekilde belirtmiştir: *“Sınıflarda mesela ben mümkün olduğu kadar tek tek oturtmaya çalışıyorum her programı öğrencinin kendisinin yazması için uğraşıyorum. Yani çünkü ikişer kişi oturttuğunuz da biri yapıyor bir tanesi onu seyrediyor gibi oluyor yani hiçbir şey öğrenmiyor aslında o yüzden mümkün olduğu kadar öğretmenleri iki öğretmen girsin ayrıca laboratuvarları da bölelim her öğrenci tek otursun ikişerli oturduğunda hakikaten dersin anlaşılması konusun da az kalıyorsunuz”* (K15).

Derse iki öğretmen girmeli kodunu ifadelerinde barındıran katılımcının aksine bir başka katılımcı ise derse iki öğretmen girdiğinde oluşan problemlere değinmiştir. (K7): *“Bende mecburen şu an c sharpla devam ediyorum ama hani bana mantıklı değil sınıfı ikiye bölüyoruz. Bir sınıf onu görürken diğerinin farklı bir şey görmesi bana hani bize mantıklı değil. Arkadaşlar modül üzerinden gidelim dedi diye bu şekilde devam ediyorum ama bana kalsa kesinlikle c sharp üzerinden göstermem.”*

Sınıflar arası uyum mecburiyeti koduna yönelik bir başka ifade ise şu şekildedir: *“Yani ben uygulamaya dönük öbür arkadaş biraz daha ezbere yönelik işte öbürkü sadece teorik bilmem ne herkes bir farklı işliyor. Ve ortak sınav yapmak zorundasınız. Hani herkes kendi grubuna ayrı bir sınav yapamaz”* (K7). Bu bağlamda, aynı sınıftaki öğrencilerin hem kazanımlar konusunda hem de ölçme değerlendirme konusunda eşit şartlara sahip olmama durumunun ortaya çıktığı görülmektedir.

Tüm bu bilgiler ışığında, Programlama Temelleri dersinin uygulama temelli bir ders olması sebebiyle her öğrencinin bire bir uygulama imkânı olması kazanımlar kapsamında önemli

görülmektedir. Bu bağlamda, kalabalık sınıf mevcutlarının bölünmesi, derse iki öğretmenin rehberlik etmesi ve bu duruma bağlı olarak gelişebilecek uyum problemlerine yönelik müfredatta güncel ve belirli standartların sağlanması gerekmektedir. Ayrıca derse iki öğretmen rehberlik etmesi ya da sınıfların ikiye bölünmesi durumlarında ölçme değerlendirme kapsamında aynı sınıftaki tüm öğrencilerin eşit şartlara sahip olmama durumunun ortaya çıkması söz konusudur.

4.1.1.3.2. Programlama Araçları

Öğretmen Yeterlikleri ana kategorisine bağlı olarak oluşturulan “Öğrenme Ortamı” kategorisinden elde edilen “Programlama Araçları” alt kategorisi; Programlama Temelleri dersi kapsamında kullanılan programlama araçlarının değerlendirilmesi ve daha güncel ve kolay anlaşılır programlama araçlarının önerileri içeren bir kategoridir. Bu alt kategoriye yönelik olarak oluşturulan kodlardan “Görsel programlama kullanılabilir” kodunun 7 katılımcının ifadesinde yer aldığı görülmektedir. Bununla birlikte “Programlama Araçları” alt kategorisi; “Alternatif dil Python tercihi”, “Yurt dışında Javayla başlangıç”, “Mobil Programlar denenebilir”, “Simgelerle programlama ilgi çekebilir”, “Yaygın platformu için Java”, “Mobil kodlama için Java” ve “Android Studio ilgilerini çekebilir” gibi önemli kodlara sahiptir. Bu kapsamda, bazı katılımcıların ifadelerine yer verilmiştir.

Görsel programla kullanılabilir kodunun ifadelerinde yer aldığı bir katılımcı görüşlerini şu sözlerle paylaşmıştır: *“Hani her dil kendi içinde zor zaten c dili ayrıca birde günümüzde görsel diller daha fazla bence hani c yerine görsel bir dili anlatmak en azından çocuğun işte tıkladığı zaman ortaya sonucun çıkması bence anlamayı daha çok arttıracak diye düşünüyorum hani konsol anlatıyorsunuz konsolda siyah ekranda ne çıktı ne çıkacak bence başka hani görsel bir dil seçilmesi daha uygun olacak diye düşünüyorum” (K15).*

Alternatif bir dil olarak Python’ı öneren bir katılımcı ise görüşlerini şu şekilde paylaşmıştır: *“Benim tercihim python bence programlamanın direk kodlarla başlamasından yanayım yani c sharp ta işte aynı şekilde ama python un geleceğinin daha açık olduğunu açık kaynak kodlu olduğunu düşünüyorum olduğunu biliyorum. Bu yüzden bir Avrupa gezisinde de orada da python öğrettiklerini görmüştüm hem geleceği olan bir dil hem açık kaynaklı olan bir dil boş boşa lisans parası ödmeden çocuklar program yazabilirler diye düşünüyorum” (K8).*

“Yaygın platformu için Java”, “Mobil kodlama için Java” ve “Android Studio ilgilerini çekebilir” kodlarını bünyesinde barındıran ifadeyle görüşlerini yansıtan katılımcı şu açıklamalarda bulunmuştur: *“Java’yı şundan kullanmak isterdim daha yaygın bir platformda olduğu için hani platform bağımsız çalışabildiği için örneğin C#’ la veya Windows ortamında sınırlandırmak istemiyorum öğrencileri. Java olmasının sebebi her türlü platformda bağımsız çalışabilmesi şu an mobil dünyada yazılım sürekli geliyor. Mobil için belki öğrenciler hani Java*

verdiğimiz zaman ondan sonra işte kodluyor olabilir android studio mobil için programlama yaptıklarında daha ilgilerini çekeceklerini düşünüyorum ondan dolayı Java” (K11).

Alternatif programlama araçlarından Scratch’in öğrenci düzeyine oranla basit kalabileceğini savunan bir katılımcı programlama araçlarına yönelik şu önerilerde bulunmuştur: *“Scratch gibi şeyler Basit kalır da. Mesela şeyden başlayabilir android programlarından Mit App Inventer var mesela Google un chrome Google un geliştirdiği orada da yine bu simgelerle cep telefonuna programlama yapabiliyorsunuz. Mesela bu tarz müfredat ta konulabilir” (K8).*

Tüm bu bilgiler doğrultusunda, “Programlama Araçları” alt kategorisinde katılımcıların önerdikleri çeşitli programlama dilleri ve programlama araçları olduğu görülmektedir. Öğrencilerin programlamaya yönelik daha etkin öğrenmeler sağlamasına ilişkin görüş bildiren katılımcılar, Python ve Java dillerini önermelerinin yanı sıra mobil programlama, robotik kodlama ve android programlarından Mit App Inventer gibi programlama kapsamında farklı yaklaşımların Programlama Temelleri dersinde kullanımının öğrencilerin ilgisini çekeceği ve daha etkin öğrenmeler sağlayacağı yönünde görüşler paylaşmışlardır.

4.1.2.Öğrenci Hazırbulunuşluğu

“Meslek Liselerindeki Programlama Temelleri dersini etkileyen faktörlere yönelik öğretmen görüşleri nelerdir” araştırma sorusuna ilişkin oluşturulan “Öğrenci Hazırbulunuşluğu” ana kategorisine ve bu ana kategoriye bağlı kategoriler ile alt kategorilere Tablo 4.3’te görüldüğü gibi Öğrenci Hazırbulunuşluğu Ana Kategorisi kapsamında yer verilmiştir. “Öğrenci Hazırbulunuşluğu” ana kategorisine bağlı olarak oluşturulan kategoriler; “Öğrenci Profili”, “Bilgisayarca Düşünme Becerisi”, “Motivasyon” olarak belirlenmiştir.

Tablo 4.3.

Öğrenci Hazırbulunuşluğu Ana Kategorisi

Ana Kategorisi	Kategori
Öğrenci Hazırbulunuşluğu	Öğrenci Profili
	Bilgisayarca Düşünme Becerisi
	Motivasyon

Öğrenci Hazırbulunuşluğu ana kategorisi; öğrencilerin Programlama Temelleri dersine yönelik geçmiş öğrenmelerinden getirdikleri ön bilgilerini, dersi kavramaya yönelik gereken temel becerilere hâkim olma düzeyini, bilgisayarca düşünme becerilerini bu ders kapsamında performans olarak sergileyebilme yetilerini, derse yönelik tutumlarını ve Meslek Lisesi öğrenci profilinin getirdiği birtakım özellikleri içermektedir.

Bu kapsamda Hazırbulunuşluk konusunda öğrencilerin yetersiz olduğunu belirten (K13): *“Şimdi öğrencilerimizin gerekli kazanımlar edinmesinde karşılaştığımız en büyük güçlük*

hazırbulunuşluklarının seviyelerinin çok zayıf olması yani bu istediğimiz seviyede öğrenciler gelmiyor bölümümüze en büyük karşılaştığım zorluk bu oldu benim ... programlama dersini alacak öğrencilerin belli bir seviye ve zeka düzeyinde olması gerekiyor o zeka seviyesini ve belli bir seviye de yakalayamayan öğrencilerin maalesef konuları hiç anlayamıyor ve anlatamıyoruz da ne demek istediğimizi bile anlayamıyorlar bu konuda güçlük yaşıyoruz hani başlangıç kısmında değil de ileri düzey kısmına geçtiğimiz zaman öğrencilere bildiğimizi düşündüğümüzü aktarmakta zorluk yaşıyoruz. ” şeklinde görüşlerini dile getirmiştir.

4.1.2.1.Öğrenci Profili

“Öğrenci Hazırbulunuşluğu” ana kategorisine bağlı olarak oluşturulan “Öğrenci Profili” kategorisi; Meslek Liselerinde öğrenim görmekte olan öğrencilerin genel özellikleri ile Programlama Temelleri dersine yönelik donanımlarını yansıtan özelliklerini içermektedir. “Öğrenci Profili” kategorisi kapsamında katılımcıların ifadelerinden elde edilen kodlardan “Hazırbulunuşluk Yetersizliği” kodunun 15 katılımcının ifadesinde de yer aldığı tespit edilmiştir. Bu bağlamda, öğrenci profiline yönelik olarak hazırbulunuşluk yetersizliğinin bütün katılımcılar tarafından bir sorun olarak ifade edildiği görülmektedir. Bazı katılımcıların bu konudaki görüşlerine yer verilmiştir.

Öğrenci profilindeki hazırbulunuşluk düzeyinin düşük olması sebebiyle Programlama Temelleri dersindeki konularda ilerleme kaydedilemediğine dikkat çeken katılımcı görüşlerini şu sözlerle ifade etmiştir: *“Çocukların ilgileri düşük. Bunun sebebi de bir hazırbulunuşluk diye düşünüyorum iki çocukların kapasitelerinin düşük olmasına bağlıyorum. Programlama dersinde iki sayıyı toplatmaktan öteye gidemiyoruz pek” (K8).*

Programlama Temelleri dersi kazanımları ve ölçme değerlendirme yöntemleri kapsamında karşılaşılan en önemli güçlüğü, öğrencilerin hazırbulunuşluk seviyelerinin düşük olduğu yönünde görüşlerini yansıtan (K9): *“Bu ders için karşılaştığımız en büyük güçlük... Ya çocukların hazırbulunuşluk seviyesinin bu ders için çok yeterli olmadığından müfredatın tamamının modüllerin tamamının çocuklara iyi aktarılamadığını düşünüyorum. Dolayısıyla ya sanırım en çok karşılaştığımız problem bu. Altyapının çocuklar açısından söylüyorum tam yeterli olmaması [...] Sorunun öğrencinin hazırbulunuşluk seviyesinde olduğunu düşünüyorum.”* şeklinde ifade etmiştir.

Programlama mantığının küçük yaşlardan itibaren öğrencilere kazandırılması gerektiğini savunan (K11): *“Bence kesinlikle etkili hazırbulunuşluk aslında geçmişe dayanan bir şey hani programlama mantığını bu algoritma mantığını, kodlama mantığını daha küçük yaşlarda verilmesi gerektiğini düşünüyorum. Hani lise düzeyine gelmiş onuncu sınıftaki bir on beş, on altı yaşlarındaki bir öğrenciye sonradan bunu katmak çok zor oluyor”* şeklindeki ifadesiyle hazırbulunuşluk düzeyi yetersizliğine bir çözüm önerisi sunmuştur.

Programlama Temelleri dersinin öğrenilmesine yönelik katılımcılar tarafından en büyük güçlük olarak tanımlanan “Hazırbulunuşluk Yetersizliği” kodunun yanı sıra “Öğrenci Profili” kategorisine bağlı oluşturulan farklı kodlar mevcuttur. Bu kodlardan bazıları; “Hedeften yoksun öğrenci profili”, “Öğrencilerin bilinçlendirilmesi gereksinimi”, “Farkındalık yoksunluğu”, “Amaçtan haberdar olma gereksinimi”, “Sosyo-ekonomik düzeyin düşüklüğü”, “Temel eğitimdeki eksiklikler”, “Çalışma alışkanlığı yoksunluğu”, “Öğrenciler rastgele bölüm seçiyor”, “Sistemin ezber alışkanlığı geliştirmesi”, şeklinde belirlenmiştir. Bu kapsamda bazı katılımcıların ifadelerine yer verilmiştir.

Öğrencilerin sosyo-ekonomik düzeyine ve almış oldukları temel eğitimin yetersizliğine vurgu yapan (K7): “Çocukların hazırbulunuşluk düzeylerinin yüksek keşke şey olabilsek çocukların Danimarka gibi olabilsek çocukların maddi bir sıkıntı olmadan ondan sonra ailevi bir sıkıntı çok fazla olmadan ve hani standart temel eğitimini almış halde gelmesi durumunda çok daha rahat olurdu” şeklinde görüşlerini belirtmiştir. Bununla birlikte öğrencilerin aile hayatlarının sorunlu olduğunu dile getiren (K7) ifadesine şu sözlerle devam etmiştir: *“Öğrencilerimizin şöyle bir kısaca anketlerine bakarsanız öğrencilerimizin % 20 sinden belki de bazı yıllar daha fazlası boşanmış ailelerin çocukları. Çocukların bir defa burada kendilerine güvenleri gidiyor. Anne yok baba yok ya da birisi yok. Ya da babaannesi dedesiyle veya anneannesiyle yaşayan çok fazla.”*

Bölüm seçimi konusunda görüş belirten bir katılımcı ise ifadesinde şu sözlere yer vermiştir: *“Çocuk şu anda geliyor. Elektrikçi olacağım diyor elektrik bölümü yazıyor. Elektrik bölümünün kontenjanı dolduysa yenilenebilir enerjiye bakıyor mesela onun da dolduysa bilgisayara geliyor. Çocuk diyor üçüncü tercihim diyor. Ha tam tersi de var. Bilgisayar yazıyor bilgisayar olduğu için çocuk mobilyaya gidiyor. Böyle bir saçma ortamda şimdi ben mobilyacı olmak isteyen çocuğa bilgisayar bilgisayarlı olmak isteyene de öbür arkadaşımız mobilyacı yapmaya çalışıyor. Burada biz şeyimiz var çelişki başlıyor zaten” (K7).*

Amaçtan haberdar olma gereksinimi kodunu bünyesinde barındıran ifadesiyle (K6): *“Genel itibariyle çocukların eğitimdeki sadece bu ders için değil diğer tüm derslerin de eğitimi aldıklarını hayata indirgemediği için ya da indirgeyemediği için çocuklar ne öğrendiklerinin farkında bile olmadan dersleri geçiyorlar.”* şeklinde görüşlerini yansıtmış ve farkındalık yoksunluğu koduna yönelik ise şu şekilde devam etmiştir: *“Çocuk lisede bu alana geldiğinde neyi öğreneceğini bilmesi gerekiyor bunları bilmeden geliyor karşımıza ne yapacağını bilmeden geliyor neyi öğreneceğini bilmeden geliyor zaten amaçsız bir şekilde alan seçimi yapılmış” (K6).*

Sistemin ezber alışkanlığı kazandırması koduna yönelik ifadelerde bulunan (K11): “Ezber sistemiyle bu zamana kadar gelmiş olmaları bizi çok yoruyor bu konuda hani en büyük zorluğumuzda bu oluyor bir örneğin kodu, programlama kodunu yaptığımız örneği ezberlemeye

çalışıyor öğrenci.” şeklindeki sözleriyle öğrencilerin ezberleyerek öğrenmeye çalıştıklarını dile getirmiştir.

Tüm bu bilgiler ışığında, öğrencilerin hazırbulunuşluk düzeylerinin, farkındalık düzeylerinin, amaçtan haberdar olma düzeylerinin düşük olmasının yanı sıra düşünmekten uzaklaştırılmış ve ezberlemeyi alışkanlığa dönüştürmüş, çalışma alışkanlığından yoksun bir öğrenci profili sergiledikleri görülmektedir. Bununla birlikte sosyo-ekonomik düzey koşulları sebebiyle öğrencilerin akademik hayatlarının olumsuz etkilendiğine yönelik görüşlere de yer verilmiştir.

4.1.2.2. Bilgisayarca Düşünme Becerisi

“Öğrenci Hazırbulunuşluğu” ana kategorisine bağlı olarak oluşturulan “Bilgisayarca Düşünme Becerisi” kategorisi; insan düşünce gücünü ve teknolojiyi birlikte kullanarak bir problemin analiz sürecinde algoritmik çözüm adımlarıyla en etkin sonuca ulaşabilme ve bu çözüm sürecindeki deneyimlenen bilişsel kazanımları benzer problemlere transfer edebilme yetilerinin, Programlama Temelleri dersini alan öğrencilerimizdeki gereksinimini içermektedir. Bu kategori kapsamında katılımcıların ifadelerinden elde edilen kodlardan “Problem Çözme Beceri Yoksunluğu”, “Soyut Düşünebilme Beceri Eksikliği”, “Yaratıcı Düşünme Beceri Eksikliği”, “Üst Düzey Düşünme Beceri Yoksunluğu”, “Mantıksal Düşünme Yetisi Zayıf”, “Muhakeme Yeteneği Gereksinimi”, “Sorgulama Becerisi Gereksinimi”, “Algoritmik Düşünme Eksikliği”, “Akıl Yürütme Yoksunluğu”, “Makine gibi değil insan gibi düşünmek”, “Bilgisayarla Tanışıklığı Yok”, “Bilgisayar Önbilgi Eksikliği”, “Uygulamalarda Yaratıcılık Beklentisi” gibi dikkat çeken kodlar oluşturulmuştur. Bu kapsamda, bazı katılımcıların bu konudaki görüşlerine yer verilmiştir.

Bu katılımcılardan (K4) Programlama Temelleri dersi kapsamında gerekli gördüğü problem çözme becerisine yönelik şu görüşleri yansıtmıştır: *“Ya aslında programlama da kendi şahsi fikrim şey gibi yani matematikte problem çözmek gibi nasıl bir yaş problemini çözüyorsunuz verilenleri değerlendirip bir sonuca ulaşıyorsanız programlamada aslında öyle bir ders. Sıkıntımız daha çok çocuklarda problem çözme yeteneğini geliştirememiş olmamız veya gelişmemiş olması yani buraya gelirken de zaten bize gelen öğrenci genellikle nasıl deyim şey olarak matematiksel olarak zayıf öğrenci hatta ya çoğu derste zayıf da işte problem çözme yeteneği olması gerekiyor diye düşünüyorum Programlama Temelleri dersi için.”*

Programlamanın soyut düşünme, yaratıcı düşünme ve sayısal düşünme gibi beceriler gerektirdiğini dile getiren katılımcı görüşlerini şu sözlerle ifade etmiştir: *“Programlama Temelleri zaten birazda sanal düşünceyi gerektirdiği için orda bir sıkıntı yaşıyorlar. Burada da işte öğrencinin yaratıcı düşüncesine ihtiyacımız var. Yani algoritma mantığını gerçekten anlayabilmek için bazı*

yeterlilikler lazım özellikle yani öğrencinin birazcık böyle bizim o hep dediğimiz sayısal düşünce mantığında olması lazım o eksik olan öğrencilerde zorluk yaşıyor” (K10).

Programlamanın öncelikli olarak algoritmik düşünme becerisi kazanmak olduğunu savunan (K6): *“Farklı bir programlama dili gördüğünde çocuk şaşırıp kalıyor açıkçası sonuç itibariyle bence bunun sebebi budur yani algoritmik düşünme yeteneğine tam olarak kazanmamıştır sadece o esnada ki.”* ifadesiyle görüşlerini belirtmiştir.

Programlama Temelleri dersinde sorgulama becerilerine gereksinim duyulabileceğini düşünen (K1): *“Programlama, belli bir düzen belli bir sıra içerisinde geliştiği için uygulama sorgulama olduğu için biraz o konulardan dolayı zorlandıklarını düşünüyorum.”* sözleriyle görüşlerini yansıtmıştır.

Programlamanın ezberlemenin ötesinde akıl yürütme yoluyla öğrenilebileceğini savunan bir diğer katılımcı ise ifadesinde şu sözlere yer vermiştir: *“Çünkü programlamada ezber mantığı yok hani biraz daha mantıksal düşünmesi gerekiyor, probleme çözüm üretmesi gerekiyor. Çok farklı bir soru sorduğumuz zaman bocalıyor. Bu sefer örneğe çözüm bulamıyor en büyük sıkıntımız bu oluyor. Öncelikle bu ders için ezber mantığı tamamı ile yürütmemiz gerekiyor öğrencilerden.”* (K11).

Öğrencilerin bilgisayarla tanışıklığı olmadığını ve bilgi iletişim teknolojilerini kullanmada temel eksiklikler yaşadıklarını belirten katılımcı görüşlerinde şu ifadelerle yer vermiştir: *“Daha önce bilgisayar görmemiş ya da gördüyse bile öğretmen müfredat anlatmamış başka şeyler gösterilmiş hazırbulunmuşluk yok çocuklar da bilgisi de yok”* (K8).

Bilgisayar işleyiş mantığını kavrayamamış, makine gibi değil insan gibi düşünmeye odaklanmış öğrencilerin programlama mantığını kavrayamayacağını ileri süren katılımcı görüşlerini şu ifadelerle yansıtmıştır: *“Çocuk böyle bir sırayla gerçekleştiren makinanın onun tek tek yaptığını algılamakta zorluk çekiyor. Ben biliyorum yapıyor hani kendisi biliyor ya sonucu ya da işte x y’yi vermiyorsunuz x + y kaç diyorsunuz kendisi kafasına toplayabiliyor yani hani ortada hiçbir şey yokken bunu yapabiliyor niye çünkü ben zaten söylüyorum insan gibi düşünüyorlar makine gibi düşünmek yerine orda gördüğünü ben sonucu biliyorum zaten mesela 5+7 yazdınız 5+7 ama bunu ekrana yazdırmadınız ekrana kaç yazar diyorsunuz sonucu söylüyor size 12 yazar diyor ama ekrana yazdırmadınız onu yani ekrana yazdırma komutunu kullanmazsanız yazmaz ki diyorum yani burada bir sıkıntı yaşıyorsunuz makine gibi düşünmüyorlar yani”* (K15).

Tüm bu bilgiler ışığında, bilgisayarca düşünme becerileri olarak nitelendirilen; problem çözebilme, yaratıcı düşünebilme, sorgulayıcı düşünebilme, mantıksal düşünebilme, soyut düşünebilme, üst düzey düşünebilme, akıl yürütebilme, ezberlemek yerine düşünme becerisi geliştirebilme ve bilgi iletişim teknolojilerini etkin kullanabilme yetilerine yönelik kodların katılımcı ifadelerinde yer aldığı görülmektedir.

4.1.2.3.Motivasyon

“Öğrenci Hazırbulunuşluğu” ana kategorisine bağlı olarak oluşturulan “Motivasyon” kategorisi; öğrencilerin bu derse yönelik tutumlarının incelenmesini içermektedir. Bu kategori kapsamında katılımcıların ifadelerinden elde edilen kodların bazıları; “Gereksiz bilgi algısı”, “Ders zor algısı”, “Derse karşı önyargılı yaklaşım”, “Hayattan kopuk algısı”, “Öğrenilmiş çaresizlik”, “matematik içerikli ders zor algısı”, “Programlamaya karşı olumsuz tutum”, “Dersten korkma tutumu” olarak belirlenmiştir. Bu bağlamda bazı katılımcıların ifadelerine yer verilmiştir.

Öğrencilerin öğrendikleri ya da öğrenecekleri bilgileri gereksiz olarak algılamalarına yönelik olarak “Gereksiz bilgi algısı” kodu kapsamında (K3): *“Yani olayları şimdi bu benim ne işime yarayacak mantığından çıkartmak gerekiyor. Yani öğrenci bunun günlük hayatında hiçbir işine yaramayacağı mantığı ile geldiği zaman hiçbir şey öğrenemiyor.”* Sözleriyle görüşlerini ifade etmiştir.

Öğrencilerin derse karşı önyargılı yaklaşımları ve ders konularını hayattan kopuk olarak algılamaları sebebiyle derse karşı olan tutumlarının değiştiğini belirten (K5): *“Programlama Temelleri dersleri öğrencilere özellikle 9. Sınıflarda çok karmaşık geliyor. Daha adını duydukları zaman hemen bir irkiliyorlar. 10. Sınıfa başladıklarında yine aynı şekilde programlamanın sanki çok farklı bir iş olduğunu, hayattan çok bağımsız olduğunu, çok farklı düşünme gerektiğini düşünüyorlar. Bu da onların ön yargı yapmalarına neden oluyor. Ve tabi ki derse başlarken bu ön yargı onların ders işlenişindeki tutumunu değiştiriyor.”* şeklinde görüşlerini yansıtmıştır.

Motivasyon kategorisi kapsamında oluşturulan “Öğrenilmiş çaresizlik” koduna yönelik bir katılımcının sözleri şu şekildedir: *“Hani bu çocuklar bir defa öğrenilmiş çaresizlik var. Hayatı boyunca zor bir şey de yalnızım bir şeyi var. Bence o temelden gelen bir şey var”* (K7).

Programlama Temelleri dersinin en zor ders olarak algılandığı yönünde ifadelerde bulunan katılımcı görüşlerini şu şekilde yansıtmıştır: *“Bu dersi ilk açtığımız zaman bir program kod bloğunu çocuklara gösterdiğinizde ben bunu nasıl yazacağım ilk tepkileri bu oluyor. O yüzden sanırım en çok korktukları bilgisayar alan dersi Programlama Temelleri”* (K9).

Motivasyon eksikliği ve güdülenme eksikliği kodlarına yönelik olarak ifadelerde bulunan katılımcı görüşlerini şu şekilde belirtmiştir: *“Güdüleme bu çocuklar ileride ben bilgisayarçıyım bilgisayar işi yapacağım bilgisayar programcılığı yapacağım web tasarımcılığı yapacağım diyerek gelmedikleri için böyle bir güdüleme sıkıntımız var”* (K10).

“Programlama dersinden korkuyorlar”, “Derse karşı önyargılı yaklaşım”, “Öğrenememe kaygısı” ve “Programlamadan kalındığını fark etme” gibi kodlar kapsamında şu şekilde ifadeler belirtilmiştir: *“Genelde bir korku oluyor içlerinde önyargı oluyor yani yüzde bir beş onunda yok o, özgü bilerek isteyerek gelen öğrenciler haricinde genelinde bir korku var yüzde yetmiş sekseni bu*

ders zor mu yapar mıyız yapamaz mıyız kaygısıyla geliyorlar. Bide kalanlar var derslerden bakıyorlar en çok bu dersten kalındığını da görüyorlar otomatik bir içgüdü oluşuyor” (K12).

Tüm bu bilgiler doğrultusunda, motivasyon kategorisi kapsamında; öğrencilerde motivasyon eksikliği ve ilgi eksikliğinin yanı sıra öğrenememe kaygısıyla birlikte derse karşı önyargılı tutum geliştirmenin ortaya çıktığı görülmektedir.

4.1.3.Mesleki ve Teknik Eğitim Sistemi

“Meslek Liselerindeki Programlama Temelleri dersini etkileyen faktörlere yönelik öğretmen görüşleri nelerdir” araştırma sorusuna ilişkin oluşturulan “Mesleki ve Teknik Eğitim Sistemi” ana kategorisine ve bu ana kategoriye bağlı kategorilere Tablo 4.4’te görüldüğü gibi Mesleki ve Teknik Eğitim Sistemi Ana Kategorisi kapsamında yer verilmiştir. Mesleki ve Teknik Eğitim Sistemi ana kategorisine bağlı olarak oluşturulan kategoriler; “Meslek Lisesine Giriş Sistemi”, “Mezun Öğrenci Takibi”, “Müfredat” ve “Beceri Eğitimi” olarak belirlenmiştir.

Tablo 4.4. Mesleki ve Teknik Eğitim Ana Kategorisi

Ana Kategori	Kategori
Mesleki ve Teknik Eğitim Sistemi	Meslek Lisesine Giriş Sistemi
	Mezun Öğrenci Takibi
	Müfredat
	Beceri Eğitimi

Mesleki ve Teknik Eğitim Sistemi ana kategorisi; Meslek Liselerine giriş sisteminin eksikliklerinden kaynaklanan sorunların öğrenme-öğretme sürecini olumsuz etkilemesi, mezun olan öğrencilerin istihdam durumlarının ya da yüksek öğrenim kurumlarındaki akademik başarı düzeylerinin takip edilmesi suretiyle öğrenme-öğretme süreçlerinin değerlendirilmesinin sağlanmasını içermektedir. Ayrıca Meslek Lisesi müfredatında yer alan eksikliklerin belirlenmesiyle öğrenci yeterliklerinin; istihdama yönelik olarak ve yüksek öğrenim kurumlarındaki eğitime paralel olarak müfredatın geliştirilmesi kapsamında önerilerin elde edilmesini içermektedir. Bununla birlikte Meslek Liselerinde uygulanan beceri eğitiminin Programlama Temelleri dersine yönelik; teorik bilgilerin iş yeri ortamında pratik uygulamalar ile pekiştirilmesinin ders kapsamındaki önemini içermektedir.

4.1.3.1.Meslek Lisesine Giriş Sistemi

“Meslek Lisesi” ana kategorisine bağlı olarak oluşturulan “Meslek Lisesine Giriş Sistemi” kategorisi; doğru olmayan politikalar izlenmesi suretiyle Meslek Liselerini tercih eden öğrencilerin beklenen profile uymaması durumunu içermektedir. Bu kategori kapsamında katılımcıların ifadelerinden elde edilen kodlar; “MEB sisteminden kaynaklı”, “Elek altı öğrenci profili”, “Milli eğitimde iyi planlama”, “Giriş sisteminde değişiklik”, “Girişte matematik bilgisi

aranmalı”, “Meslek Lisesi imajının düzeltilmesi”, “Mezunlar işsizse öğrenci gelmez”, “Bilinçsiz lise tercihi”, “Programlama eğilimi olanlar gönderilmeli” olarak belirlenmiştir. Bu bağlamda, bazı katılımcıların ifadelerine yer verilmiştir.

MEB sisteminden kaynaklı bir oluşum sebebiyle, elek altı olarak tabir edilen akademik başarısı düşük öğrencilerin Meslek Lisesini tercih etmeleri konusunda görüş bildiren (K3): *“Şimdi siz bir aynı bölüme Anadolu lisesinden fen lisesinden ve meslek lisesinden üç grup öğrenci geldiğini düşünürseniz hazırbulunuşluk seviyeleri en yüksek olanlar fen lisesidir. Çünkü hiç programlama bilmese dahi kafasından bunları meslek lisesi öğrencisinden daha hızlı bir şekilde yapabilir. Anadolu liseleri bunun arkasından gelir. Meslek lisesi öğrenceleri en alttan gelir bu mili eğitimin sisteminden kaynaklı. Çünkü elek altı öğrencilerin meslek lisesine gelmelerinden kaynaklı bir durum.”* sözleriyle düşüncelerini yansıtmıştır.

Meslek Lisesini tercih eden öğrenci seviyesi konusunda benzer düşüncelere sahip olan bir diğer katılımcı ise görüşlerini şu şekilde yansıtmıştır: *“İyi öğrenciler genellikle fen lisesi ve daha sonra Anadolu liselerine gidiyor. Ve elek altı diyebildiğimiz öğrenciler ise maalesef meslek liselerine geliyorlar. Ve meslek lisesine gelen bu öğrencilerin programlama konusunda önyargılı olmaları gayet doğal ve normal hazırbulunuşluk seviyeleri uygun değil çünkü programlama dersini alabilecek bir öğrencinin sayısal anlamda birazcık başarılı olması gerekiyor maalesef sayısal anlamda başarılı olan öğrencilerde meslek liselerine gelmiyor”* (K13).

Nitelikli ara eleman yetiştirme amacı güden Meslek Liselerine sadece lise mezunu olmak için gelecek öğrenciler yerine gerçekten ara eleman olarak istihdam edilmek isteyen öğrencilerin gelmesinin önemini vurgulayan katılımcı ifadelerinde şu sözlere yer vermiştir: *“Mili eğitimle yani alakalı çok daha üst perdeden bakarsak olaya yani elek altı öğrencilerin meslek lisesine değil de ara eleman yetiştirilebilecek gerçekten düzgün öğrencilerin gelmesi [...] Çünkü meslek lisesinin kapsamına baktığımızda normal de Anadolu lisesinden okuması çok daha zor bölümler ve dersler var. Amaca yönelik bilişim okumak istiyorum diyen meslek lisesine gelen çok az yani”* (K3).

Programlama derslerine yeteneği ve eğilimi olan öğrencilerin önceki kademelerde tespiti yapıldıktan sonra Meslek Liselerine yönlendirilmelerinin sağlanması konusunda bir öneri sunan katılımcı görüşlerini şu şekilde paylaşmıştır: *“Belki bu dersi almaya daha yatkın çocukların Meslek Liselerine yönlendirilmesi bu anlamda bir çözüm olabilir”* (K9).

Meslek Lisesi imajının düzeltilmesine yönelik olarak görüşlerini paylaşan (K3): *“Milli eğitimde yani hiçbir şey yapamayan insanların meslek lisesine gitmesini değil de ara elemana gerçekten oradan çıkan öğrenciler tekniker olarak çıktığında bir yerlere yerleşirse hani bunu insanlar gördüklerinde buraya yönelirler ama bunu göremediğinde yani şimdi meslek lisesinde çıkınca insanlar iş bulamıyorsa neden meslek lisesine gelsin öncelikli olarak ilerisini düzelttiğiniz zaman yani o çıktığında düzgün eleman yetiştirmemiz için alttan iyi öğrenci gelmesi lazım iyi*

öğrenciler mezun ettiğimizde iyi yerlere yerleşmesi lazım şart bu şekilde düzelirse meslek lisesinin imajı bu şekilde düzelir.” ifadesiyle Meslek Lisesi mezunlarının istihdam edilmelerinin insanlar tarafından görülmesinin, bu liseleri tercih edecek öğrenci profilini değiştireceğini belirtmiştir.

Tüm bu bilgiler ışığında, akademik başarı düzeyi oranları kapsamında en iyi öğrencilerin Fen Liselerine, sonra Anadolu Liselerine ve son olarak da geriye kalan öğrencilerin Meslek Liselerine yerleştirilmesi konusunda yanlış bir planlama yapıldığı görüşünde hemfikir olan katılımcıların, bu durumun iyi bir şekilde organize edilmemesi durumunda Meslek Liselerinde etkin bir eğitim-öğretimin sağlanamayacağı yönünde görüş bildirdikleri görülmektedir. Bu kapsamda, Meslek Liselerine gelecek öğrenci profilinin doğru bir politika izlenerek seçilmesiyle nitelikli ara eleman yetiştirme amacı güden bu liselerin mezunlarının istihdamının sağlanarak imajının düzeltilebileceğine yönelik görüşler mevcuttur.

4.1.3.2. Mezun Öğrenci Takibi

“Meslek Lisesi” ana kategorisine bağlı olarak oluşturulan “Mezun Öğrenci Takibi” kategorisi; mezun olan öğrencilerin istihdam durumlarının ya da yüksek öğrenim kurumlarındaki akademik başarı düzeylerinin takip edilmesi suretiyle öğrenme-öğretme süreçlerinin değerlendirilmesinin sağlanmasını içermektedir. Bu kategori kapsamında katılımcıların ifadelerinden elde edilen kodlar; “Mezunlardan olumlu dönüt”, “Meslek sahibi oranı düşük”, “Mezunlar piyasada iş bulabilir”, “Alan dışı meslek edinme”, “Lise mezunu olarak istihdam”, “Müfredat dışı destekle iş bulabiliyorlar”, “Üniversitede lise notlarını kullanıyorlar” olarak belirlenmiştir. Bu bağlamda, bazı katılımcıların ifadelerine yer verilmiştir.

Mezun öğrencilerden gelen olumlu dönütlere yönelik olarak ifadelerde bulunan bir katılımcı görüşlerini şu şekilde paylaşmıştır: *“Biz genelde mezun ettiğimiz öğrenciler lisans düzeyinde programlamaya yönelik bir alanda devam ettiklerin de genelde bize faydasını genellikle söylüyorlar. Geri dönüşler bu yönde”* (K5).

Mezun öğrencilerden yüksek öğrenim kurumlarında lise notlarını kullanmaları yönünde olumlu dönütler alındığını ifade eden (K11): *“Hep olumlu dönüt aldık özellikle hani ilimizde mezun verdiğimiz mezunlarımız bir işte Bilişim Teknolojileri özel öğretmenliğine gidenler ziyaretimize geldiğinde sohbet ediyoruz. Lisedeki notlarımızı hala kullanıyoruz hocam diyorlar.”* şeklinde görüşlerini yansıtmıştır.

Meslek sahibi oranı düşük koduna yönelik olarak (K3): *“Mezun öğrencilerden yüksek öğrenime gitmeden yüzde 10 kadarı yani çalışabilir. Öğrencilerin tamamı mümkün değil. Yüzde onu kadar gerçekten kafası çalışan öğrenciler hani bu işte kendini ilerleten öğrenciler.”* şeklinde görüşlerini ifade etmiştir.

Mezun öğrencilerden kendi alanında istihdam edilme durumunu, öğrencilerin müfredata ek olarak piyasaya uygun bilgilerle desteklenmesine bağlayan (K11): *“Şu an mezun öğrencilerimiz piyasada iş kendi işini kuran öğrencilerimiz var veya piyasada freelance olarak iş yapan öğrencilerimiz var ama bu şu şekilde biz müfredata ek olarak da bu öğrencilere destek olduğumuz içindir belki. Hani temel düzeyde bir web sitesi ve yapıp yayına verme veya etkileşim oluşturabiliyorlar ama piyasada iş kabul edilebilmesi için, tercih edilebilmesi için biraz daha müfredatın dışında ekstralar gerekiyor.”* şeklinde görüşlerini yansıtmıştır.

Meslek sahibi olma konusunda, alan dışı meslek edinme koduna ilişkin ifadelerde bulunan bir katılımcı ise görüşlerini şu şekilde paylaşmıştır: *“Her sene belki 2-3 öğrenci bu gerçekten hani bu işten öğrenerek mezun oluyorlar. Ama onun dışında ki öğrenciler genellikle hani okulu bitirip bir üniversiteye girmek veya iş hayatına farklı alanlarda iş hayatına atılmak için uğraşıyorlar”* (K5).

Alan dışı istihdam konusuna dikkat çeken bir diğer katılımcı ise ifadesinde şu sözlere yer vermiştir: *“Veli, hocam ben zaten zorunlu diye gönderiyorum diyor, bitirdi mi köyde tarlam var orada çalışacak diyor. Çoğu genellikle bizim öğrenciler astsubaylık, astsubaylığa çok hevesliler mesela birazcık daha yüksekse polis ama burada mesela bu işe heves edip öğrencilerimizde var uğraşan öğrencilerde şu an dışarıda bu işi yapan burada veya farklı illerde yapanlar var. Buradaki eğitim elbette ki bilişimde şöyle bir şey var nereden eğitim alırsanız alın bu işi yapıyorsanız mutlaka kendinizde bir şeyler koymanız lazım”*.

Tüm bu bilgiler ışığında, “Mezun öğrenci takibi” koduna yönelik olarak; öğrencilerin müfredat bilgilerine ek olarak piyasaya uygun destekleyici bilgilerle donatılmasıyla kendi alanlarında istihdam edilebilecekleri, bu durumun aksine mezun öğrencilerin alan dışı istihdam oranının yüksek olacağı yönünde görüşler olduğu görülmektedir. Ayrıca Meslek Liselerinde verilen eğitime yönelik; mezun öğrencilerden yüksek öğrenim kurumlarına gidenlerden olumlu dönütler alındığı yönünde görüşler de yer almaktadır. Bu kapsamda yüksek öğrenim kurumuna gitmeden, mezun öğrencilerin kendini yetiştirme şartıyla programlama alanında istihdamının söz konusu olduğu yönünde görüşlerde bulunmaktadır.

4.1.3.3.Müfredat

“Mesleki ve Teknik Eğitimde Öğrenme ve Öğretme Süreci” ana kategorisine bağlı olarak oluşturulan “Müfredat” kategorisi; Meslek Liselerinde kullanılan modüllerin değerlendirilmesini içermektedir. Bu kategori kapsamında 11 katılımcının “MEB müfredatına bağlılık”, 12 katılımcının ise “Müfredat güncellenmeli” kodlarına yönelik ifadelerde buldukları dikkat çekmiştir. Katılımcıların ifadelerinden elde edilen diğer kodlar ise; “Yoğun ders içeriği”, “Modüllerde uygulama gereksinimi”, “Piyasa ihtiyaçlarına uyumlu müfredat”, “Çok örnek az konu olmalı”, “MEB Python’ı desteklemeli”, “Mobil programlama müfredata eklenebilir”, “Müfredatta

Java olmalı” ve “Modüller fazla teorik” olarak belirlenmiştir. Bu bağlamda, bazı katılımcıların ifadelerine yer verilmiştir.

Programlama Temelleri dersi kapsamında kullanılan modüllerin, piyasa yeterliklerine uyum sağlayabilmesi için güncellenmesi gerektiğini belirten 12 katılımcıdan biri görüşlerini şu ifadelerle yansıtmıştır. *“Bu yeterliliklerin sürekli güncellenip özellikle bilişim sektörü gibi sürekli güncellenen değişen bir sektörde mutlaka yeni modüller piyasaya çıkmalı” (K5).*

Müfredat güncelleme gereksinimi kapsamında görüşlerini yansıtan bir diğer katılımcı ise şu ifadelerde bulunmuştur: *“İşte hala modüllerimizde 2007 modülleri var doğal olarak bunların güncellenmesi hem modüllerin güncellenmesi, hem öğretmenlerin kendilerini güncellemesi lazım tam anlamıyla sektöre hitap etmiyor. Çünkü sektör daha hızlı ilerliyor bizden hani bizim modüllerimiz onun çok gerisinde” (K3).*

Müfredatın yoğun olması konusunda görüş belirten bir diğer katılımcı Programlama Temelleri dersi içeriğinin çok geniş olduğunu bu nedenle uygulamaya yeterince vakit kalmadığını şu sözlerle ifade etmiştir: *“Bölgelere göre bence saat açısından yetersiz yani öğrenci uygulamaya yeterince vakit ayıramıyor. Çünkü dersin içeriği çok fazla” (K3).*

“MEB müfredatına bağlılık” koduna yönelik olarak görüşlerini ifade eden (K3): *“MEGEP’ in hazırladığı yani mesleki eğitim çerçeve programının içerisinde bize bu program gösterildiği için yani bunu anlatmamız istendiği için C sharp anlatıyoruz Programlama Temellerinde.”* şeklindeki ifadeyle Programlama Temelleri dersinde, MEB müfredatının uygun gördüğü programlama dilini kullandıklarını belirtmiştir.

Programlama Temelleri dersinde kullanılan programlama diline alternatif bir dil kapsamında önerilerde bulunan (K8): *“Günümüzde de bu işi python la olursa ben özellikle bakanlığın onuncu sınıftan mutlaka Python göstermesi gerektiğini düşünüyorum.”* ifadesiyle görüşlerini belirtmiştir.

Müfredatta alternatif diller kullanılmasına yönelik bir diğer öneride bulunan (K11): *“Başka bir şey şu an mesela ben müfredatta Java olmasını çok isterdim. Bilgisayar dünyası yazılım dünyası sürekli olarak geliyor ve bizim müfredatımıza baktığımız zaman hala geçmiş yıllardaki programlar veya işte yazılımlar anlatılıyor.”* ifadesiyle müfredatın güncellenmesi gerektiğini belirtmiştir.

Elde edilen tüm bu bilgiler doğrultusunda, müfredatta yer alan yoğun konu içeriğinden ziyade temel konuların verilmesi ile birlikte bol uygulama içerikli bir modül gereksinimine yönelik görüşler olduğu görülmektedir. Müfredatın yenilenmesi ve piyasa koşulları doğrultusunda güncellenmesi kapsamında katılımcıların hem fikir oldukları tespit edilmiştir. Piyasa yeterlikleri kapsamında modüllerde kullanılan programlama dillerinin çok eski olduğunu ve MEB müfredatına bağlı kalmak mecburiyeti sebebiyle esnek davranmadıklarını vurgulayan

katılımcıların günümüzde kullanılmakta olan programlama dilleri arasından özellikle Python programlama diline ve ardından da Java programlama diline yönelik önerilerde buldukları tespit edilmiştir.

4.1.3.4. Beceri Eğitimi

“Meslek Lisesi” ana kategorisine bağlı olarak oluşturulan “Beceri Eğitimi” kategorisi; Meslek Liselerinde uygulanan beceri eğitiminin Programlama Temelleri dersine yönelik; teorik bilgilerin iş yeri ortamında pratik uygulamalar ile pekiştirilmesinin ders kapsamındaki önemini içermektedir. Bu kategori kapsamında katılımcıların ifadelerinden elde edilen kodlar; “Öğrenci stajda piyasayı görüyor”, “Uygun staj yeri önemli”, “Alakasız staj yeri”, “Sadece okul yetmez”, “Bilişimde okul-sanayi iş birliği sorunu”, “İş başında öğrenme”, “Okulda dersler teorik anlatılıyor” olarak belirlenmiştir. Bu bağlamda, bazı katılımcıların ifadelerine yer verilmiştir.

Meslek Liselerinde “Beceri Eğitimi” kodu kapsamında staj yerinin uygun seçilmesinin önemini vurgulayan (K3): *“Programlama alanında ve staj konusunda da çok önemli hani gittiği staj yeri de çok önemli hani bu şekilde kendi mesleğine uygun bir yerde staj yapıp kendini ilerlettiyse oralarda kalma ihtimali oluyor öğrencilerin yani piyasa da onları kapıyor. Ama uyumsuz bir yerde alakasız bir yerde staj yaptıysa o zaman çok da fazla ara eleman olmuyor.”* şeklinde görüşlerini yansıtmıştır.

Uygun staj yerinin önemine değinen bir diğer katılımcı: “Sadece dersle olmaz yani bunları geliştirebilmemiz gerekiyorsa bir defa şey lazım hani uygun staj yeri.” ifadesiyle sadece okulda verilmekte olan eğitimin yeterli olmadığı vurgulamıştır.

Bilişim Teknolojileri alanında okul-sanayi iş birliği kurulamadığına vurgu yapan bir diğer katılımcı okuldaki eğitimin teorik olduğunu pratik eğitimin ise staj ortamında mümkün olduğunu şu ifadelerle yansıtmıştır: *“Şu an da bizim sanayi ile işbirliğimiz şeyimiz yok bölümlerin işbirliği yani piyasa da mesela laptop tamiri nasıl yapılır veya yazıcı tamiri nasıl programlama site nasıl yapılır çok iç içe değiliz biz burada teorik anlatıyoruz eğer çocuk kendi uygularsa görüyor piyasa karşılığını veya staja gittiğinde görüyor şuanda verilen eğitim piyasa şartlarına göre”* (K12).

İş başında öğrenme koduna vurgu yapan (K10): *“Ama dediğim gibi sadece şunu öğrensin bunu öğrensin deyip bırakmamak gerekiyor bunu nerelerde kullanacağını nasıl kullanacağını da örnekleriyle uygulama yerleriyle göstermek gerekiyor.”* ifadesiyle görüşlerini belirtmiştir.

Elde edilen bu bilgiler doğrultusunda, okul-sanayi iş birliğinin Bilişim Teknolojileri alanında kurulmadığı yönünde görüşler belirtildiği görülmektedir. Mesleki ve teknik eğitimde sadece okul ortamında edinilen temel kazanımların yeterli olmadığı, bunun yanı sıra beceri eğitimine yönelik staj ortamında pratik eğitimlerin öğrenci kazanımları kapsamında önemli olduğu belirtilmektedir.

4.1.4. Mesleki ve Teknik Eğitimde Öğrenme ve Öğretme Süreci

“Meslek Liselerindeki Programlama Temelleri dersini etkileyen faktörlere yönelik öğretmen görüşleri nelerdir” araştırma sorusuna ilişkin oluşturulan “Mesleki ve Teknik Eğitimde Öğrenme ve Öğretme Süreci” ana kategorisine ve bu ana kategoriye bağlı kategoriler ile alt kategorilere Tablo 4.5’te görüldüğü gibi Mesleki ve Teknik Eğitimde Öğrenme ve Öğretme Süreci Ana Kategorisi kapsamında yer verilmiştir. Öğrenme ve Öğretme Süreci ana kategorisine bağlı olarak oluşturulan kategoriler; “Ölçme ve Değerlendirme” ve “Öğrenmede Yaşanan Sorunlar” olarak belirlenmiştir. Ölçme ve Değerlendirme Kategorisine bağlı olarak oluşturulan alt kategoriler ise; “Süreç Değerlendirme”, “Sonuç Değerlendirme” ve “Ölçme ve Değerlendirmenin Öğrenme Sürecine Etkisi” şeklinde belirlenmiştir.

Tablo 4.5.

Mesleki ve Teknik Eğitimde Öğrenme ve Öğretme Süreci Ana Kategorisi

Ana Kategori	Kategori	Alt Kategori
Mesleki ve Teknik Eğitimde Öğrenme ve Öğretme Süreci	Ölçme ve Değerlendirme	Süreç Değerlendirme Sonuç Değerlendirme
	Öğrenmede Yaşanan Sorunlar	Ölçme Değerlendirmenin Öğrenme Sürecine Etkisi

Mesleki ve Teknik Eğitimde Öğrenme ve Öğretme Süreci Ana Kategorisi; Programlama Temelleri dersi sürecinde öğretmenlerin tercih ettikleri ölçme değerlendirme uygulama türleri ile bu ölçme değerlendirme uygulamalarının öğrenme süreci üzerindeki etkisini kapsamaktadır. Bunun yanı sıra Programlama Temelleri dersi sürecinde öğrenmede yaşanan sorunları ve bu sorunların ölçme değerlendirme uygulamaları ile olan ilişkilerini içermektedir.

4.1.4.1. Ölçme ve Değerlendirme

“Mesleki ve Teknik Eğitimde Öğrenme ve Öğretme Süreci” ana kategorisine bağlı olarak oluşturulan “Ölçme ve Değerlendirme” kategorisi; öğrenme süreci üzerinde önemli ölçüde etkisi olan bir kategoridir ve kendi içinde üç ayrı alt kategoriye ayrılmıştır. “Ölçme ve Değerlendirme” kategorisine bağlı olan alt kategoriler; “Süreç Değerlendirme”, “Sonuç Değerlendirme” ve “Ölçme ve Değerlendirmenin Öğrenme Sürecine Etkisi” olarak belirlenmiştir.

4.1.4.1.1. Süreç Değerlendirme

“Mesleki ve Teknik Eğitimde Öğrenme ve Öğretme Süreci” ana kategorisine bağlı olarak oluşturulan “Ölçme ve Değerlendirme” kategorisi kapsamındaki alt kategorilerden “Süreç

Değerlendirme” alt kategorisi; Programlama Temelleri dersinin ölçme değerlendirme uygulamalarının öğrenme süreci boyunca düzenli aralıklarla öğrenci performanslarının değerlendirilmesini temel alan bir kategoridir. Bu kategoriye yönelik katılımcıların ifadelerinden elde edilen kodlar; “Her aşamayı değerlendirme mecburiyeti”, “Süreç odaklı ölçme yapılmalı”, “Süreçteki performans önemli”, “Ders içi performans değerlendirmesi”, “Süreç değerlendirmesi başarıyı artırır”, “Performans proje başarıyı artırır”, “Proje yöntemiyle değerlendirme gereksinimi”, “Temrin ile değerlendirme”, “Proje yöntemiyle değerlendirme gereksinimi” olarak belirlenmiştir. Bu bağlamda, bazı katılımcıların ifadelerine yer verilmiştir.

Süreç değerlendirmesine yönelik olarak uygulama esnasında öğrencinin yazdığı programın küçük hatalarda çalışmaması ve bu durumun öğrenci motivasyonunu olumsuz etkilemesi gibi güçlükleri olduğunu belirten katılımcılardan (K2): *“Tabi ki değerlendirmede zorlandığımız noktalar oluyor şimdi örneğin biz uygulama sınavı yaptığımız da yani bizim Programlama Temellerinde şöyle bir mantık vardır yazılan bir program küçük bir parantez hatasında dahi çalışmaz yani insanoğlu sonuçta bunu görmeyebiliyor öğrencilerimizde bunu görmüyor öğrenci bunu yapamadığı zaman morali bozuluyor bir sonraki soruda başarısız oluyor akli diğer soruda kalıyor bir örnek bu tarz şeylerimiz oluyor ama biz napıyoruz öğrenciye sadece sonuca bakmıyoruz bu aşamada zaten yaptığı bütün aşamalara bakmak zorunda kalıyoruz.”* ifadesiyle süreç değerlendirmesinde her aşamanın değerlendirilmesinin ölçme değerlendirmede güçlük yarattığını belirtmiştir.

Sonuç odaklı ölçme değerlendirmeden ziyade süreç odaklı ölçme değerlendirme ile daha doğru sonuçlar elde edilebileceğine yönelik ifadesiyle (K3): *“Dediğim gibi öğrencinin sınıf içerisindeki durumu önemli olan sadece ölçme değerlendirme yönelik bakmıyorum ben. Çünkü kimi öğrenci sınavda yapamaz ama derste ben onun ne yapabildiğini bilirim.”* şeklinde görüşlerini paylaşmış ve performans değerlendirmesinin sınav notu değerlendirmesine oranla daha gerçeği yansıttığını şu sözlerle belirtmiştir: *“Performans benim için çok etkili yani kimi öğrenci otuz çok belki şey bir rakam yani uç bir rakam belki otuz alan gerçekten bir şey öğrenememiş diyebilirim ama hani bir elli beş almış bir öğrenci aslında seksenlik bir öğrenci olabilir aslında uygulamasının notuyla”* (K3).

Sonuç odaklı ölçme değerlendirmenin öğrenciler üzerinde olumsuz etkileri olduğunu belirten (K5): *“Sınavlar üzerinde bir stres yaratıyor onların. Dolayısıyla biz bunu yazılı sınav gibi görmekten ziyade tüm dersleri modül sınavların ortalamaları veya temrinlerin ortalamasını sene sonunda çocuğun notu olarak gösterilmesi daha doğru olacağını düşünüyorum. Belki mevcut orta öğretim kurumları yönetmeliğine göre aykırı bir durum ama bu yönde bir değişiklik belki süreç içerisinde yapılan sınavların veya uygulamaların öğrenciyi daha başarılı kılacağını düşünüyorum.”* ifadesiyle orta öğretim kurumları ölçme değerlendirme yönetmeliğine aykırı olması durumuna

karşın öğrencilerin bu şekilde ölçme değerlendirmeye tabi tutulmasının akademik başarıyı artırabileceğini belirtmiştir.

Süreç odaklı değerlendirmeye yönelik olarak, öğrenme öğretme sürecinde yapılan her uygulamanın değerlendirilmesinin öğrenci üzerinde motive eden bir etkisi olabileceğini belirten (K6) ise: *“Belki bir yazılıyla seni değerlendirdim demektense öğrencinin sınava kadar yaptığı her dersteki uygulamaları tek tek öğretmenin değerlendirdiğini öğrenciyi aynı zaman da motive edebilir çünkü bir öncekinde ben bunu yapamadım ama bir sonrakinde telafi ettim dersten geçip kalacağımın en azından bunun etkisi olabilir düşüncesiyle.”* şeklinde görüşlerini yansıtmıştır.

Süreç değerlendirmesi kapsamında proje ve performans ödevlerinin öğrenciye zengin öğrenmeler katabileceği görüşünü belirten (K13): *“Tabi bu ders içinde performans ve proje ödevi verilmeli de kesinlikle öğrencilere çünkü performans ve proje ödevleri öğrencinin okul dışı yaptığı çalışmaları destekleyen bir şeydir.”* şeklinde görüşlerini yansıtmıştır.

Ölçme değerlendirme uygulamalarının sonuç odaklı olmasından ziyade sürece dönük performans ve proje odaklı olmasının bu dersin kazanımları kapsamında öğrencileri başarıya ulaştıracağını iddia eden (K14): *“Bizim bu sistemin performans ve proje sistemine dönmesi lazım. Biz öğrencinin bir proje vesaire verdiğimiz özellikle de öğrenci sayısının az tutulması gerekir yani 8-10 un üzerinde öğrenci olmaması gerekir. Çünkü bu sistem bu bir takım oyunu şeklinde devam ediyor. Yani bizim bu programlama vesaire bir takım oyunu. Biz bu takım bir proje seçecek bu proje üzerinde çalışmaya başlayacak. Bu projeye çalışırken hangi öğrenci iyi çalışıyor hangi öğrenci daha az çalışıyor bunları tespit edecek aslında öğretmen. Bunların kontrolünü sağlayacak. Buna göre notlar verecek. Buna göre çalışmalar yapacak [...] Yaptıkları çalışmalara göre öğrenciye daha az veya daha fazla puanlar verecek. Değerlendirmesini o şekilde yapacak.”* şeklinde görüşlerini belirtmiştir.

Elde edilen tüm bu bilgiler ışığında, süreç değerlendirmenin; her aşamanın değerlendirilmesine yönelik güçlükleri olmasına karşın katılımcılar tarafından, öğrencilerin akademik başarılarının değerlendirilmesine ilişkin sonuç değerlendirmeye oranla daha gerçek ve doğru ölçme ve değerlendirme olanağı sağladığı düşünülmektedir. Bunun yanı sıra katılımcılar tarafından, süreç değerlendirmenin öğrencileri motive eden ve akademik başarılarının artmasını sağlayan bir değerlendirme biçimi olarak görülmesi sebebiyle öğrencilere kazandırılması hedeflenen yeterlikleri olumlu yönde etkileyeceği söylenebilir.

4.1.4.1.2.Sonuç Değerlendirme

“Mesleki ve Teknik Eğitimde Öğrenme ve Öğretme Süreci” ana kategorisine bağlı olarak oluşturulan “Ölçme ve Değerlendirme” kategorisi kapsamındaki alt kategorilerden “Sonuç Değerlendirme” alt kategorisi; öğrenme-öğretme süreci boyunca bir değerlendirmeden farklı olarak yapılan sınav uygulamalarının değerlendirilmesini içermektedir. Bu kategoriye yönelik katılımcıların ifadelerinden elde edilen kodlar incelendiğinde; 10 katılımcının “Yazılı sınavlar geçerli güvenilir değil” kodunu içeren ifadelerle yer verdikleri tespit edilmiştir. Bununla birlikte 8 katılımcı ise “Uygulama sınavı daha etkin” koduna yönelik ifadelerde bulunmuşlardır. “Sonuç Değerlendirme” alt kategorisi kapsamında elde edilen diğer kodlar “Yazılı sınavlara mecburiyet”, “Uygulama sınavı yapmak zor”, “Sonuç odaklı değerlendirme yapılmamalı”, “Vakit darlığında yazılı sınav”, “Yazılı sınavlar eksikliğimiz”, “Yazılıları değerlendirmek kolay”, “Sınavlar ezberle yönlendiriyor”, “Yazılışlarını ezberlemiş olurlar”, “Yazılı sınav gereksinimi”, “Yazılı sınavlar düşünmekten uzaklaştırıyor”, “Ezberleyen kod yazmış sayılıyor” şeklinde belirlenmiştir. Bu bağlamda, bazı katılımcıların ifadelerine yer verilmiştir.

Programlama Temelleri dersi kapsamında, yazılı sınav yöntemine hiç başvurmadan sadece uygulama sınavlarıyla ölçme değerlendirmenin yapılmasını doğru bulan katılımcı öğrenci ders notu ve sınıf geçirme kaygılarından dolayı yazılı sınavlara mecbur kaldığını şu ifadelerle yansıtmıştır: *“Klasik programlama mantığında yazılı sınavlarımız oluyor. Ama tabii ki gönül ister ki hiç şey yapmayalım da uygulama yapalım fakat orda da değerlendirirken uygulamalarda biraz daha net olduğu için bu sefer çocukların sınıf geçmeme ders notu konusunda sıkıntılar olduğu için ondan dolayı ihtiyaç duyuyoruz yani” (K1).*

Bu ders kapsamında, yazılı sınav yapıp ve değerlendirmenin kolay olmasına rağmen uygulama sınavı yapıp ve değerlendirmenin oldukça zor olmasına yönelik, öğrencinin çalışmayan uygulama performansındaki her bir satırın ve her bir kodun gerçek bilgiyi yansıtmadığının anlaşılmasının ve değerlendirilmesinin güç olmasına vurgu yapan (K3): *Uygulama sınavlarını değerlendirmek zor oluyor tabii ki yani çünkü öğrencinin programı çalışmadığı zaman kod, kod, satır, satır, öğrencinin yazdığını değerlendirmeniz gerekiyor. Kâğıt üzerindeki gibi bu yanlışsa yanlış bu doğruysa doğru olmuyor yani satır, satır, her ne yazdıysa çocuğun kafasından geçenleri anlayarak onlara puan vermeye çalışıyoruz onun için uygulama sınavlarını yapmak da değerlendirmekte zor.”* şeklinde görüşlerini belirtmiştir.

Sonuç değerlendirme kapsamında, yazılı veya uygulama sınavlarından alınan notun öğrencinin gerçek bilgisini tam olarak yansıtmadığını, öğrencinin gerçek bilgisinin; öğrenme sürecindeki performansı ile onu tanıyan öğretmen tarafından ölçülebileceğini belirten katılımcı görüşlerini şu ifadelerle yansıtmıştır: *“Öğrenciye sadece bununla bakmak yani o dersten işte otuz alan öğrenci bir şey bilmiyor yüz alan öğrenci her şeyi biliyor gözüyle bakmamak lazım. Dediğim*

gibi öğrencinin sınıf içerisindeki durumu önemli olan sadece ölçme değerlendirme yönelik bakmıyorum ben. Çünkü kimi öğrenci sınavda yapamaz ama derste ben onun ne yapabildiğini bilirim” (K3).

Programlama Temelleri dersi gibi uygulama ağırlıklı işlenen derslere yönelik yazılı sınav yöntemini tercih etmediğini belirten katılımcı, zamanı iyi yönetemediği durumlarda vakit yetersizliğinden dolayı mecburen yazılı sınav uygulamak durumunda kaldığını şu ifadelerle yansıtmıştır: *“Ben uygulama yaparım sınavlarımı pek klasik sınav yapmam. Hatta hiç yapmam şeylerde vaktim varsa sene sonuna doğru bazı konularda sıkıştığımız için yalana gerek yok klasiğe kaçıyoruz ama çoğu zaman uygulama yapıyorum bu tip sınavlarda” (K4).*

Yazılı sınavlara not vermenin ve değerlendirmenin kolay olması nedeniyle bu sınavların uygulanmasının tercih sebebi olması durumunu, öğretmenlerin eksikliği olarak nitelendiren katılımcı görüşlerini şu şekilde paylaşmıştır: *“Öğrencilerin yaklaşımları olsun dediğim gibi hazırbulunuşlukları düşük olduğu için değerlendirmesi ve puanlandırması daha kolay olduğu için veya daha kolay not verilebildiği için yazılı sınavlardan devam etmek zorundayız aslında. Bu tabi ki eksikliğimiz bizim biraz da mecburiyetimiz aslında” (K5).*

Programlama Temelleri dersi öğrenim süreci boyunca tüm sınavların uygulama yöntemiyle yapılmasıyla başarı sağlanabileceğine yönelik düşüncesinin yanı sıra yazılı sınavların kalkması gerekliliğini vurgulayan katılımcı görüşlerini şu ifadelerle yansıtmıştır: *“Keşke hepsini uygulama sınavı yapsak hepsini bu şekilde değerlendirebilsek. Ancak böyle başarı sağlayabiliriz bence. Dolayısıyla benim burada yaklaşımım dediğim gibi yani yazılı sınavları kaldırıp süreç içerisinde yapılan uygulamaların bir not olarak veya birkaç not olarak girilmesi böylelikle daha ölçme değerlendirme açısından daha net sonuçlar daha yeterli sonuçlar gerçekçi sonuçlar almamızı sağlayacaktır” (K5).*

Programlama Temelleri dersi kapsamında yazılı sınav yönteminin geçerli ve güvenilir sonuçlar sağlayamayacağını, öğrencileri problem çözmeye ve düşünmeye yöneltmeyeceğini aksine ezbere yönelterek öğrenme sürecini olumsuz etkileyeceğini belirten katılımcı görüşlerini şu şekilde paylaşmıştır: *“Kodlamanın kâğıt üzerinde yazılı olarak yapılması yeterince güvenli bir ölçme değerlendirme yapmaz. Çünkü şöyle bir şey bu sefer biraz önce bahsettiğim şeye geliyor kodları ezberlemeye yönelmiş olabiliriz öğrencileri. Sonuçta bilgisayar ortamında bizim amacımız nedir? Bir probleme çözüm üretmek bunu bilgisayar ortamında sağlamak veya belirlenen bir projeyi tamamlamak ama öğrenci bilgisayar ortamında yaptığı zaman eksiklerini görebilir nerede hata yaptığını, mantığını kavradığı zaman çözüm üretebilir. Örneğin, bir noktalama, virgül hatası yapıyor onu bilgisayarda sonra görüp düzeltebilir veya problemi çözüme ulaştırabilir ama kâğıt üzerinde mesela biz öğrenciden ezber yapmasını istemiş olabiliriz. Oradaki İngilizce komutlarını*

hepsini işte ondan sonra nokta gelecek "Console.Readline" yazacaksın bunun yazılışını dahi ezberlemesini sağlamış oluruz yeterince güvenli bir ölçme değerlendirme olmaz bence" (K11).

Yazılı sınavları; öğrencileri düşündürmekten ve yaratıcı olmaktan uzaklaştıran, bununla birlikte öğrenciyi kod ezberlemeye yönelten ölçme değerlendirme yöntemi olarak nitelendiren bir diğer katılımcı ise görüşlerini şu şekilde ifade etmiştir: *"Bizim şimdi yaptığımız hani benim sağlamıyor dediğim kısım da zaten yazılı sınavlar kısmı. Yazılı sınavlar kısmında öğrenci düşünebilme yeteneğinden daha çok ezberleme yöntemine dönüyor. Yani yeni şeyler üretmiyor. Var olan şeyi kağıda geçirmiş gibi oluyor. Biz bunu uygulama olarak yaptırdığımız zaman aynı şekilde daha iyi ezberleyen daha iyi kod yazmış durumuna geçiyor. Ama yazılan koddan yeni bir şey üret dediğimiz zaman bocalayıp kalmış oluyorlar" (K14).*

Yazılı sınavların, Programlama Temelleri dersinin içeriğine aykırı olduğu yönünde görüş belirten (K13): *"Zümre öğretmenlerinden bazı uygulamalara bakıyoruz bazısı yazılı sınav yaparak ölçme değerlendirme bence bu yanlış bir şey öğrencileri ölçemeyiz böyle yani bu dersin içeriğine uygun bir şey değil yani bu benim kişisel görüşüm yani bence de böyle bir yöntem uyguluyorum özellikle Programlama Temelleri dersinde uygulama yapılarak yapılan bir ölçme değerlendirmenin daha doğru sonuçlar vereceğini düşünüyorum yani."* şeklinde ifadelerde bulunmuştur.

Yazılı sınavların bu ders kapsamında yapılmaması gerektiği yönündeki görüşlerin aksine yazılı sınavın da gerekli olduğunu düşünen (K15): *"Yazılı sınav ölçmüyor ama mesela bizim yazılı sınavdan kastımız da hani program içermeyen kısımları da var Programlama Temelleri dersinin program yazılmayan kod yazılmayan kısımları var onları mesela bir algoritmayı bilgisayara yazdırmıyor sonra onu kağıt üzerinde sormak zorundayız zaten orada kağıt üstünde yapıyoruz veya illaki hani yazılı yapalım dediysek bile programlama sorsak hani bilgisayara yazacağını kağıda yazmış oluyor. Buna çalışmayı iyi göremiyor yani çalışıp çalışmadığını göremiyor yazılıyı ben çok yapılması taraftarı değilim ama dediğim gibi sözel konular olduğunda kodlama dışındaki konularda sorulabilir."* ifadesiyle görüşlerini yansıtmıştır.

Tüm bu bilgiler ışığında, sonuç değerlendirmeye yönelik Programlama Temelleri dersi kapsamında yapılan yazılı sınavlardan geçerli ve güvenilir sonuçlar elde edilememesine karşın, bu sınavların yapılmasının ve değerlendirilmesinin kolay olması nedeniyle tercih sebebi olması yönünde görüşler yer almaktadır. Sonuç değerlendirme kapsamında, yönetmelik gereğince bir sonuç sınavı yapmak gerektiğini belirten katılımcılar, Programlama Temelleri dersine yönelik olarak uygulama sınavlarının yazılı sınavlara oranla daha etkin ölçme ve değerlendirme yöntemi olduğunu belirtmişlerdir. Bu bilgilere ilaveten katılımcılar, yazılı veya uygulama sınavlarından alınan notların öğrencinin gerçek bilgisini tam olarak yansıtan bir ölçüt olmadığını, öğrencinin gerçek bilgisinin; öğrenme sürecindeki performansıyla onu tanıyan öğretmen tarafından ölçülebileceğini belirtmişlerdir.

4.1.4.1.3. Ölçme ve Değerlendirmenin Öğrenme Sürecine Etkisi

“Mesleki ve Teknik Eğitimde Öğrenme ve Öğretme Süreci” ana kategorisine bağlı olarak oluşturulan “Ölçme ve Değerlendirme” kategorisi kapsamındaki alt kategorilerden “Ölçme ve Değerlendirmenin Öğrenme Sürecine Etkisi” alt kategorisi; ölçme değerlendirme sürecini geliştirip geliştirmeyeceğinin değerlendirilmesi ve öğrenme süreci ile ölçme değerlendirme uyumunun karşılaştırılması durumlarını içermektedir. Bu kategoriye yönelik katılımcıların ifadelerinden elde edilen kodlar; “Zayıf yönlerin tespiti”, “Güçlü yönlerin tespiti”, “Zayıf yönlerin telafisi”, “Değerlendirme öğrenme sürecini geliştirir”, “Hedef ölçüm uyumsuzluğu”, “Soruları düşük seviyeye indirgeme”, “Değerlendirme sürece dönüt sağlar”, “Değerlendirmede esnasında öğrenme”, “Ölçme öğretmen yöntemini değiştirir”, “Öğrenen ve öğrenemeyen ayırt edilememekte”, “Uygulamalı süreç yazılı değerlendirme”, olarak belirlenmiştir. Bu bağlamda, bazı katılımcıların ifadelerine yer verilmiştir.

Ölçme ve değerlendirme sürecini etkileyebileceği ve bu süreci geliştirmek için kullanılabileceği yönünde görüşleri olan (K1): *“Ölçme ve değerlendirme tabi ki de geliştirebilir. Özellikle yani bu değerlendirme süresinde çocuğun zayıf yönleri, şey güçlü yönleri, tespit edilerek zayıfların üzerine biraz daha durularak tamam mı, güçlülerin özellikle bu konularda sen daha iyisin bu konuda kendini daha pekiştirebilirsin falan diyerek zayıfta da bak bunlar böyle, böyle burada sıkıntılar var buraya şey yapmalısın diyerek bunu geliştirebilirsin yani.”* şeklinde ifadelerde bulunmuştur.

Öğrenme sürecindeki kazanımlar istenilen düzeye ulaşmadığı takdirde yapılan sınavlardaki soru seviyelerinin düşük tutulması yoluyla hedeflenen kazanımlarla ölçme değerlendirme sonuçları arasında uyum sağlanmaya çalışıldığını belirten katılımcı: *“Yani nerdeyse modülle bizim yaptığımız modüller çünkü şöyle dediğim gibi biz birazcık sınavlara şey minimum kolay seviyede tutuyoruz yani öyle çocuklara öyle çok aşırı bir içinden çıkamayacağı seçiyoruz resmen açıkçası ben önce bir soru buraya arkadaşlarla bir araya geliyoruz bir soru çıkartıyoruz düşünüyoruz çocuk bunu yapar mı yapamaz mı? Eğer çocukların yapamayacağını düşünürsek onun üstünü çiziyoruz. Bu şekilde hedeflerle ölçtüklerimiz uyumlu oluyor”* (K4).

Ölçme yöntemlerimizin eksiklikleri sebebiyle öğrencilerin öğrendiklerinin ölçülemediğine, öğrencilerin ezberlediklerinin ölçüldüğüne bu sebeple hedeflenen kazanımlarla ölçülen sonuçların uyumsuzluğuna dikkat çeken (K14): *“Yani burada söylediğim gibi kazanımlarda öğrencinin iyi program yapabildiğini iyi düşünemediğini ölçmüyoruz aslında biz burada. Yani öğrenci programda iyi şeyler üretebiliyor mu, iyi şeyler çıkarabiliyor mu vesaire bunları ölçmüyoruz. Biz biraz daha daha çok hangisi daha iyi ezberlemiş hangisi daha iyi kodu ezberlemiş hangisi daha iyi kodu yazabilmiş bunu ölçmüş oluyoruz. Yani kazanımda öğrencinin*

çalışmasını yetenekli aslında yetenekli öğrenciyi ölçemiyoruz işin aslı biz burada.” şeklinde görüşlerini ifade etmiştir.

Ölçme ve değerlendirmenin, öğrenme sürecini geliştirebileceğini düşünen bir katılımcı ise ölçme değerlendirmeden elde edilecek sonuçların öğrenme sürecine yönelik dönütler sağlayacağını, böylece öğrenme sürecinin geliştirilebileceğini şu sözlerle belirtmiştir: *“Sonuçta ölçme ve değerlendirmenin sonucunda biz bugüne kadar kavrandığını görebiliyoruz veya kendi eksiklerimizi veya öğrencinin eksiklerini çok net görebiliyoruz. Örneğin bir uygulama sınavı yapıyoruz, sınıfın yarısından fazlası verdiğimiz bir soruyu çözüm üretmekte zorlandıysa bunla ilgili ya bizim eksiklerimiz vardır öğrencilere aktaramadığımız bir durum öğrencinin kavramakta zorlandığı bir durum olabilir. Bunu da geri bir dönüt bir olarak kullanıp tekrar bu konuyu verme veya daha farklı örnekler geliştirme konusunda çözümler üretebiliyoruz” (K11).*

Öğrenme süreci ve ölçme değerlendirme uygulamaları arasında eksik noktalar olmadığını belirten (K11): *“Öğrenme süreciyle değerlendirme arasında eksik noktamız yok. Dersimiz uygulama ağırlıklı bir ders olduğu için sınavları uygulama yapıyoruz.”* şeklinde görüşlerini ifade etmiştir.

Öğrenme süreci ve ölçme değerlendirme uygulamaları arasında eksik noktalara yönelik görüş bildiren bir diğer katılımcı ise düşüncelerini şu ifadelerle paylaşmıştır: *“Ya işte söylemek istediğim nokta bu kısım yani bizim uygulama vesaire yapıyoruz şey yapıyoruz ama ölçme değerlendirmemiz tamamen bir farklı nokta oluyor. Ne oluyor oraya yazdığı şeyi kontrol ediyoruz. Ne ezberlemiş onu kontrol ediyoruz aslında öğrencinin. Neyi öğrendiğini kontrol edemiyoruz. Neyi öğrendiğini tespit edemiyoruz aslında.”* şeklindeki ifadesiyle öğrenme sürecinde uygulama yöntemi kullanılmasına rağmen, ölçme değerlendirmede yazılı sınavlar kullanılması ya da ezbere dayalı yöntemler kullanılmasının, ölçme değerlendirme ile öğrenme süreci arasında eksiklikler olduğuna işaret ettiğini belirtmiştir.

Elde edilen bu bilgiler ışığında, ölçme ve değerlendirmenin öğrenme sürecinde uygulanan eksikliklere yönelik dönütler sağlamak yoluyla bu sürecin geliştirilmesine katkı sağlayacağı yönünde büyük oranda olumlu görüşlerin bulunmasının yanı sıra az oranda da olsa olumsuz görüşlerin bulunduğu görülmektedir. Bu bilgilere ilaveten hak edilen ders notları yerine yükseltilmiş ders notları kullanılmasıyla, öğrencilerin ezberlediklerinin ölçülmesiyle, soru seviyelerinin düşük tutulmasıyla hedeflenen kazanımlarla ölçme değerlendirme sonuçları arasındaki uyumsuzlukların giderilmesinin sağlandığı belirtilmektedir. Ayrıca, öğrenme süreci uygulamalı yöntemlerle yürütülürken ölçme değerlendirmede yazılı sınavların tercih edilmesinin öğrenme süreci ve ölçme değerlendirme uygulamaları arasındaki ilişkideki eksik noktalara işaret ettiğine yönelik görüşler de mevcuttur. Bununla birlikte öğrenme sürecini uygulamalı yöntemlerle yürütürken ölçme değerlendirme sürecinde de uygulamalı yöntemler kullandıklarını

belirten katılımcılar, ölçme değerlendirme ve öğrenme süreci arasındaki ilişkide bir eksiklik olmadığını belirtmişlerdir.

4.1.4.2.Öğrenmede Yaşanan Sorunlar

“Mesleki ve Teknik Eğitimde Öğrenme ve Öğretme Süreci” ana kategorisine bağlı olarak oluşturulan “Öğrenmede Yaşanan Sorunlar” kategorisi kapsamında katılımcıların ifadelerinden elde edilen kodlar; “Programlama dili etkisi olumlu”, “Öğrenme yerine geçme”, “Algoritma kavramak zor”, “Mantığı kavramak önemli”, “Matematik bilgi eksikliğinden kavrayamama” “Soyut kavramlar somutlaştırılmalı”, “Bireysel farklılıklar”, “Programlama dili etkisi olumsuz”, “Gececek kadar öğrenme düşüncesi”, “Algoritmayı kodlara yansıtamama”, “Düzeye bağlı verimsiz ders”, “Sistemdeki sıkıntı ezber”, “Büyük küçük harf duyarlılığı” olarak belirlenmiştir. Bu bağlamda, bazı katılımcıların ifadelerine yer verilmiştir.

Öğrencilerin öğrenme kaygısı gütmekten ziyade ders notu kaygısı gütmelerinin öğrenme sürecini olumsuz etkilediğini belirten (K2): *“Tabi ki şimdi öğrencilerimizin birçoğu yani sonuçta not bazı öğrencilerimiz oluyor işte öğrenci aldığı nota bakıyor öğrenmekten ziyade bazı öğrencilerimiz nota bakıyor aslında ben bunu doğru bulmuyorum.”* şeklinde görüşlerini yansıtmıştır.

Algoritmayı kavrayamama etkeninin bu ders kapsamında öğrenme sürecinde yaşanan en büyük güçlük olduğunu, programlama dilinin çok fazla etkisi olmadığını vurgulayan katılımcı düşüncelerini şu ifadelerle yansıtmıştır: *“Öncelikle algoritmayı anlamaları gerektiği için programlama dilinin pek etkili olduğunu düşünmüyorum. Ben o mantığı almaları önemli olan yani ben bunu Visual Basic de de anlatsam Java’da da anlatsam öncelikli olarak anlaması gereken zaten algoritma onu çözdüğü zaman programlama dilinin çok fazla etkisi yok”* (K3).

Öğrenmede yaşanan sorunlara yönelik öğrencilerin algoritmayı kavrayamamalarını işaret eden bir diğer katılımcı şu ifadeleri yansıtmıştır: *“Algoritma evet belki döngüler olsun, şartlı yapılarda biraz algoritmayı kavramada tıkanıyorlar. Dersin öğrenilmesindeki en büyük güçlüğüümüz zaten (K5)”*.

Algoritmayı kısmen kavramalarına rağmen öğrencilerin oluşturdukları algoritmayı programlamaya entegre etme kısmında zorluk yaşadıklarını belirten (K11): *“Kesinlikle olabilir algoritma mantığını aslında kısmen kavrayabiliyorlar ama hani bizim gözlemlediğimiz şu ileriki dönemlerde kodlarında veya programlarında bunu yansıtamıyorlar.”* şeklinde görüşlerini belirtmiştir.

Öğrencilerin alt kademelerden itibaren ezberlemeye alışmış olarak gelmelerini eğitim sistemindeki en büyük sıkıntı olarak nitelendiren katılımcı, Programlama Temelleri dersinin ezber yaparak öğrenilemeyeceğini, programlamanın bir probleme çözüm getirmek olduğunu

vurgulamış ve görüşlerini şu şekilde ifade etmiştir: *“Hani sistemimizde sıkıntı şu ezber mantığı şu an çok çok yaygın. Öğrenci bu seviyeye kadar ezber mantığıyla geliyor, biz bunu yaşadık mesela öğrencim bilişim teknoloji temelleri dersinde çok başarılı veya sözel derslerine bakıyorum edebiyat notları çok yüksek ama Programlama Temelleri dersinde öğrenci çok alt seviyelerde olabiliyor. Çünkü ezber mantığı yok hani biraz daha mantıksal düşünmesi gerekiyor, probleme çözüm üretmesi gerekiyor” (K11).*

Tüm bu bilgiler ışığında, öğrencilerin dersi öğrenme kaygısından ziyade, ders geçme kaygısı gütmelerinin öğrenme sürecini olumsuz etkilediği yönünde görüşler olduğu görülmektedir. Başlangıçta öğrencilerin algoritmayı kavrayamama durumlarının programlama derslerinin öğrenilmesinde önemli ölçüde güçlük yarattığı yönünde görüşler mevcuttur. Öğrencilerin alt kademelerden itibaren ezberlemeye alışmış olarak gelmeleri, problem çözmeye yönelik alışkanlık geliştirmemiş olmaları dersin öğrenilmesi kapsamında sorun teşkil etmektedir. Algoritmanın daha kolay kavranmasına ilişkin soyut kavramların somutlaştırılarak programlama derslerinin öğretilmesi yönünde önerilerin olduğu görülmektedir. Öğrenmede yaşanan zorluklara yönelik; programlama dillerinin İngilizce olması, öğrencilerin matematik ve mantıksal bilgi eksikliklerinin olması da katılımcılar tarafından birer sebep olarak belirtilmiştir.

4.2. Programlama Temelleri Dersi Kapsamında Öğrenci Yeterliklerine Yönelik Öğretmen Görüşleri

Bu çalışma kapsamında, “Meslek Liselerindeki Programlama Temelleri dersi kapsamında öğrencilerin hangi yeterliliklere sahip olmaları gerektiğine yönelik öğretmen görüşleri nelerdir” araştırma sorusuna yönelik olarak ana kategoriler ve bu ana kategorilere bağlı kategoriler ile alt kategoriler oluşturulmuştur.

Tablo 4.6.
Mesleki Yeterlikleri Etkileyen Faktörler

Ana Kategori	Kategori	Alt Kategori
Öğrenci Yeterlikleri	Programlamaya Özel Yeterlikler	
	Genel Yeterlikler	
	Kişisel Yeterlikler	
Mesleki Standartlar	MYK Yeterlikleri	
	Kazanımlar ve Piyasa Yeterlikleri	Meslek Dersi Kazanımları
		Piyasa Yeterlikleri
		Kazanım Piyasa İlişkisi

Tablo 4.6’da görüldüğü gibi Mesleki Yeterlikleri Etkileyen Faktörlere yönelik ana kategoriler; “Öğrenci Yeterlikleri” ve “Mesleki Standartlar” olarak belirtilmiştir. Öğrenci

Yeterlikleri ana kategorisine bağlı olarak oluşturulan kategoriler ise; “Programlamaya Özel Yeterlikler”, “Genel Yeterlikler”, “Kişisel Yeterlikler” olarak belirlenmiştir. “Mesleki Standartlar” ana kategorisine bağlı olarak oluşturulan kategoriler; “Kazanımlar ve Piyasa Yeterlikleri” ve “MYK Yeterlikleri” olarak tespit edilmiştir. “Kazanımlar ve Piyasa Yeterlikleri” kategorisinden ise kendi içinde üç ayrı alt kategori oluşturulmuştur. Bu kapsamda belirlenen alt kategoriler ise; “Meslek Dersi Kazanımları”, “Piyasa Yeterlikleri” ve “Kazanım Piyasa İlişkisi” olarak tespit edilmiştir. “Öğrenci Yeterlikleri” ana kategorisine bağlı olan “Kişisel Yeterlikler” kategorisi öğrencilerin Programlama Temelleri dersi sonucunda kazanabileceği ince becerilere yönelik kişisel yeterlikleri içermektedir.

4.2.1.Öğrenci Yeterlikleri

“Meslek Liselerindeki Programlama Temelleri dersi kapsamında öğrencilerin hangi yeterliliklere sahip olmaları gerektiğine yönelik öğretmen görüşleri nelerdir” araştırma sorusuna ilişkin oluşturulan “Öğrenci Yeterlikleri” ana kategorisine ve bu ana kategoriye bağlı kategorilere Tablo 4.7’de görüldüğü gibi Öğrenci Yeterlikleri Ana Kategorisi kapsamında yer verilmiştir. Öğrenci Yeterlikleri ana kategorisine bağlı olarak oluşturulan kategoriler; “Programlamaya Özel Yeterlikler”, “Genel Yeterlikler” ve “Kişisel Yeterlikler” olarak belirlenmiştir.

Tablo 4.7.
Öğrenci Yeterlikleri Ana Kategorisi

Ana Kategori	Kategori
Öğrenci Yeterlikleri	Programlamaya Özel Yeterlikler
	Genel Yeterlikler
	Kişisel Yeterlikler

Öğrenci Yeterlikleri ana kategorisi; öğrencilerin Programlama Temelleri dersini öğrenmeleri sonucunda programlamaya özel edinebilecekleri becerileri ve dolaylı olarak kazanabilecekleri genel yeterlikler kapsamında bulunan temel beceriler ile kişisel yeterlikler kapsamında bulunan ince becerileri, sosyal becerileri kapsamaktadır.

4.2.1.1.Programlamaya Özel Yeterlikler

“Öğrenci Yeterlikleri” ana kategorisine bağlı olarak oluşturulan “Programlamaya Özel Yeterlikler” kategorisi; programlama öğrenmenin bireylerde sağladığı gelişimlerin incelenmesini kapsamaktadır. Bu bağlamda katılımcıların ifadelerinden elde edilen kodlardan “Programlama düşünme beceresi geliştirir” kodunun 8 katılımcının ifadesinde de yer aldığı tespit edilmiştir. Programlamaya Özel Yeterlikler kategorisi kapsamında oluşturulan diğer kodlar ise; “Problem çözme yeteneğini geliştirir”, “Zihni düşünmeye yönlendirme”, “Programlama problem çözmektir”, “Zihin olasılıklı düşünmeye alışır”, “Alternatif düşünme yetisi geliştirir”, “Problem

analizi sağlar”, “Karar verme becerisini geliştirir” olarak belirlenmiştir. Bu kapsamda bazı katılımcıların görüşlerine yer verilmiştir.

Programlama Temelleri dersinin problem çözme becerisini geliştirdiğine yönelik görüşleri olan bir katılımcı, programlamanın zihni düşündürmeye yönlendirdiğini belirten düşüncelerini şu şekilde yansıtmıştır: *“Program çözme yeteneğim geliyor bir kere ben bitirme projesi olarak bir trafik problemini çözme üzerine bir programlama çalışma çalışmışım. Hani kafamda sürekli nasıl çözebilirim bunu nasıl çözebilirim alternatif çözümler işte düşünce yeteneğinizi geliştiriyor her şeyden önce etrafa bakış açınız değişiyor mesela trafiğe baktığınızda ben burayı nasıl düzenleyebilirim diye kafanızdan deli sorular geçiyor. Doğal olarak biraz insanın düşünme kabiliyetini ilerlettiğini düşünüyorum.”* (K3).

Zihin olasılıklı düşünmeye alışır koduna yönelik olarak (K7): *“Benim mesela günlük hayatta da yaşadığım bir şeydir. Artık şart düşünme ya da şey olasılık düşünmekten günlük hayatta da olasılık düşünmeye gidiyorum. Hani ya bu böyle olursaydı sürekli düşünmeye başlıyorum. Çünkü sürekli programlamayla uğraşan bir insan bir süre sonra olma ihtimali düşüğe olsa alternatifleri çıkarmaya başlıyor kendi hayatıyla ilgili böyle. Evet bu programlama kazandırır insana hayatında değişik düşünme farklı düşünme ne biliyim eksiklerini görebilmesini kazandırıyor veya başka bir işle uğraşırken de faydası olduğunu düşünüyorum.”* şeklinde görüşlerini ifade etmiştir.

Algoritma geliştirme aracılığıyla problem çözmeye yönelik farkındalık geliştirdiklerini belirten katılımcı şu görüşleri yansıtmıştır: *“Çocuklarda problem çözme ile ilgili bunu biz algoritma konusunu anlatırken işte günlük hayata indirgediğimiz için hani hayatımızda da şöyle yaparsınız böyle yaparsınız ya da işte nasıl sıralaması nasıl olur bir, problem nasıl çözülür eğer şöyle ise böyledir şudur diyerek örneklerle bir şekilde farkındalık yarattığımızı düşünüyorum”* (K15).

Programlamanın, analitik düşünme, problem çözme ve karar verme gibi üst düzey düşünme becerileri kapsamında etkin olduğunu belirten (K9): *“Ya programlama dediğimiz şey biraz analitik düşünce problem çözme işi olduğu için kesinlikle bu alanda problem çözme, karar verme gibi alanlarda öğrencilere faydalı olacağını düşünüyorum.”* şeklinde görüşlerini belirtmiştir.

Programlamanın, üst düzey düşünme becerilerini geliştirmeye yönelik etkisi olduğunu düşünen katılımcı, bu etkinin oranının da önemli olduğunu belirtmiştir: *“Tabi kullandığımız programlama dilinde yaptığımız programlar öğrencilerin daha çok analitik düşünmesini geliştirme yönünde katkılar sağlamaktadır. Yani üst düzey düşünme becerine kesinlikle katkısı vardır ama katkısı ne derecededir onu da düşünmek gerekir”* (K13).

Tüm bu bilgiler ışığında, Programlama Temelleri dersinin üst düzey düşünme becerilerini geliştirmeye yönelik katkılar sağladığı yönündeki görüşler yer almaktadır. Programlama Temelleri dersi etkin bir şekilde öğrenildiğinde zihni çalıştıran bir yapıya sahip olduğu katılımcılar tarafından ifade edilmektedir.

4.2.1.2. Genel Yeterlikler

“Öğrenci Yeterlikleri” ana kategorisine bağlı olarak oluşturulan “Genel Yeterlikler” kategorisi; öğrencilerin okuduğunu anlama, temel matematik becerileri kazanmış olma gibi genel yeterliklerini içermektedir. Bu bağlamda katılımcıların ifadelerinden elde edilen kodlar; “Matematik dersine yararlı”, “İngilizce dersine yararlı”, “Programlama sayısal derslere yararlı”, “Okuduğunu daha iyi anlama”, “Diğer meslek derslerine yararlı”, “Öğrencilerimizde faydasını gözlemlemek zor”, “Mantığa dayalı derslere faydalı” olarak belirlenmiştir. Bu kapsamda bazı katılımcıların görüşlerine yer verilmiştir.

Programlama Temelleri dersinin, genel yeterlik kapsamında matematik ve İngilizce derslerine katkı sağlayacağı yönünde görüşleri olan (K1): *“Evet tabi matematikte mutlaka özellikle mantıksal matematikte problem çözme yeteneği ile ilgili kısımda mutlaka yardımcı olacaktır. Bide ben her ne kadar meslekide olsa İngilizce, yabancı dil dersinde de etkisinin olacağını düşünüyorum programlama dillerinde kullanılan kodların olsun şey olsun bunlar bir aşinalık sağlayacaktır yani bir kolaylık sağlayacaktır.”* şeklinde düşüncelerini belirtmiştir.

Programlamanın, matematik dersindeki işlem ve bilgi temelli olan bölümlerinden ziyade problem çözme yeteneğine katkı sağlayacağını ifade eden (K4): *“Yani programlama görüyor diye çocuk bir karekök işlemini veya üst alma işlemini belki çok şey olmayabilir ama matematikte ki problem çözme yeteneğini veya işte ona göre programlama dersini birazcık eşleştiren öğrenci okuduğunu anlama şeyini daha iyi kullanacaktır. Zaten okuduğunuzu anladığınız zaman birçok şeyi aşılabirsiniz. Yani birçok derste bunun faydasını görürsünüz.”* şeklinde görüşlerini yansıtmıştır.

Programlama Temelleri dersi kapsamında tam olarak verim alınmadığı sürece, programlamanın diğer dersler üzerindeki etkisine yönelik güvenilir bir ölçüm yapılamayacağını belirten katılımcı görüşlerini şu ifadelerle belirtmiştir: *“Hani ya çok hani %100 verim sağlayamadığımız sürece diğer derslere etkisinin olup olmadığını ölçemeyiz”* (K7).

Mantık yürütme temelli olan tüm derslere katkı sağladığını belirten (K12): *“Evet kesinlikle sağlıyor yani öğrenci dersin mesela diğer hatta diğer derslere de mantığa dayalı diğer derslerde de matematik gibi işte lojik elektronik dersler de faydası oluyor bu dersin birbirini tetikliyor dersler.”* ifadesiyle görüşlerini belirtmiştir.

Programlama Temelleri dersinin, sayısal ağırlıklı derslere katkı sağlayacak şekilde insan zihnini geliştirdiği yönünde fikirlere sahip olan (K13) ise şu görüşleri paylaşmıştır: *Tabi kesinlikle sağlayabilir çünkü matematik ve sayısal zekâ gerektiren bir şey olduğu için Programlama Temelleri dersi. Tabi programlama dersi zihni özellikle sayısal derslere faydası olacak şekilde geliştirecektir. Sayısal yeteneklerini arttıracaktır kesinlikle doğrudur buna katılıyorum.”*

Elde edilen bu bilgiler doğrultusunda, Programlama Temelleri dersinin; özellikle sayısal içerikli dersler olmak üzere, Tarih ve İngilizce gibi sözel içerikli derslere de katkılar sağlayacak nitelikte bir ders olduğu yönünde görüşler yer aldığı görülmektedir. Programlamanın, problem çözme becerisini geliştirdiği yönündeki düşüncelere dayalı olarak problem çözmeyi gerektiren tüm derslerde faydalı olduğu düşünülmektedir.

4.2.1.3. Kişisel Yeterlikler

“Öğrenci Yeterlikleri” ana kategorisine bağlı olarak oluşturulan “Kişisel Yeterlikler” kategorisi; kişisel yeterlikler kapsamında bulunan ince becerileri, sosyal becerileri içermektedir. Bu bağlamda katılımcıların ifadelerinden elde edilen kodlar; “Hızlı düşünebilme”, “Pratik cevap verebilme”, “çözüm üretebilme”, “Sıralama yapabilme”, “Öğretileme seviye kriteri”, “Zihin kullandıkça gelişir”, “Algoritma kararlılık kazandırır”, “Algoritma düzenli çalışma kazandırır”, “Algoritma sistematik yaşam sağlar”, “Plan yapma yeteneği gelişimi”, “Günlük hayatta gelişim” ve “Mesleki hayatta gelişim” olarak belirlenmiştir. Bu kapsamda bazı katılımcıların görüşlerine yer verilmiştir.

Programlama Temelleri dersinin, kişisel yeterlilikler kapsamında gündelik hayata yönelik bazı ince beceriler kazandırdığına ilişkin (K1): *İşte hızlı düşünme, pratik cevap verme, çözüm yolları üretme, sıraya koyma, algoritmadan hareket edersek, bunlarda mutlaka faydası olur.* şeklinde görüşlerini ifade etmiştir.

Bazı derslerin kazanımlarının elde edilmesiyle etkilerinin doğrudan gözlemlenebilmesinin mümkün olmadığını, somut olarak gözlemlenememesine rağmen dolaylı olarak insan zihninde bir takım gelişmelere ve kişisel yeterliğe yönelik bazı ince becerilerin artmasına katkı sağlayacağı yönünde görüşlere sahip olan (K4): *“Şimdi bazı derslerin belki birebir aldığımız konularını dışarda çok işinize yaramayacak gibi gözükabilir ama zihniniz de bazı gelişmelere veya işte yeteneklerin artmasında sebep olduğu için mutlaka dış hayatta da, mesela insanlar dışarda da problemlerle karşılaşılıyor sonuçta yani problemleri çözerken o zihindeki hareketlilik orada da faydası olacaktır. Çünkü zihin şöyle bir şeydir kullandıkça gelişen açılan bir şeydir.”* şeklinde düşüncelerini ifade etmiştir.

Algoritmayı kavrayan öğrencilerle kavrayamayan öğrenciler arasında gündelik problemleri çözme becerileri konusunda farkların oluştuğunu belirten (K5): *Algoritma mantığını geliştiren öğrenciler problem çözerken her işi her problemi çözerken aşama aşama çözme eğiliminde olurlar. Ancak bu algoritma mantığı iyi olmayan veya bunu geliştirmeyen öğrenciler çözüm ararken çok boşluğa düşebiliyorlar. Bunu kendimizde görebiliyoruz zaten ders içerisinde olsun ders dışı etkinliklerde olsun bunları görebiliyoruz.* ifadesiyle görüşlerini belirtmiştir.

Algoritmanın, kişisel yeterlikler kapsamında; disiplin, kararlılık ve düzenli çalışma sonucu sistematik bir yaşam kazandırabileceğini belirten (K13): *“Tabi kesinlikle sağlayacaktır ve çünkü akış diyagramı ve işte yazdığımız algoritmalar normalde günlük hayatta da uyarlanabilen şeylerdir hani öğrencinin günlük hayatta daha disiplinli daha kararlı daha düzenli çalışmasını sağlayacaktır programlama dersi alan öğrencilerin özellikle çünkü bir program başlatan başlıyor sona kadar adım adım gidiyor hatasız yapılması gerekiyor sizde biliyorsunuz çünkü programlamada en ufak bir hata yapıldığında program çalışmıyor bu program yazmaya çalışan öğrencinin günlük hayatına kesinlikle olumlu yansır disiplinli daha doğru adım adım daha sistematik yaşam sürmesini sağlayabilir”* şeklinde görüşlerini yansıtmıştır.

Günlük hayatın her aşamasına algoritmanın entegrasyonu, adım adım planlama yapmak suretiyle kişisel yeterlikler kapsamında plan yapma yeteneğinin gelişeceğini ifade eden katılımcı şu görüşleri belirtmiştir: *“Biz bu kodlama mantığını, programlama mantığını öğrenci günlük hayatta her noktada kullanabilir. Aklına getirebilir. Yani yaptığı bir planı bir işi bu adımsal olarak planlamasını bile sağlayabilir bu sayede. Yani aynen plan yapma yeteneğini kazanabilir bu sayede öğrencilerimiz”* (K14).

Tüm bu elde edilen bilgiler ışığında, kişisel yeterlikler kapsamında Programlama Temelleri dersinin öğrencilerde ince becerileri geliştirmeye katkı sağlayacağı yönünde görüşler olduğu görülmektedir. Programlama Temelleri dersinin kişisel yeterliklere yönelik katkı sağlayabilmesi için, bu dersin kazanımlarının en üst seviyede edinilmesi gerektiğine yönelik olarak da görüşler mevcuttur. Bunun yanı sıra, Programlama Temelleri dersi kazanımlarının elde edilmesiyle etkilerinin doğrudan gözlemlenebilmesinin mümkün olmadığını, somut olarak gözlemlenememesine rağmen dolaylı olarak insan zihninde birtakım gelişmelere ve kişisel yeterliğe yönelik bazı ince becerilerin artmasına katkı sağlayacağı yönünde görüşlerde yer almaktadır.

4.2.2.Mesleki Standartlar

“Meslek Liselerindeki Programlama Temelleri dersi kapsamında öğrencilerin hangi yeterliliklere sahip olmaları gerektiğine yönelik öğretmen görüşleri nelerdir” araştırma sorusuna ilişkin oluşturulan “Mesleki Standartlar” ana kategorisine ve bu ana kategoriye bağlı kategorilere Tablo 4.8’de görüldüğü gibi Mesleki Yeterlikleri Etkileyen Faktörler kapsamında yer verilmiştir. Mesleki Standartlar ana kategorisine bağlı olarak oluşturulan kategoriler; “MYK Yeterlikleri”, “Kazanımlar ve Piyasa Yeterlikleri” olarak belirlenmiştir. Kazanımlar ve Piyasa Yeterlikleri kategorisi ise kendi içerisinde “Meslek Dersi Kazanımları”, “Piyasa Yeterlikleri” ve “Kazanım Piyasa İlişkisi” alt kategorilerine ayrılmıştır.

Tablo 4.8.

Mesleki Standartlar Ana Kategorisi

Ana Kategori	Kategori	Alt Kategori
Mesleki Standartlar	MYK Yeterlikleri	Meslek Dersi Kazanımları
	Kazanımlar ve Piyasa Yeterlikleri	Piyasa Yeterlikleri
		Kazanım Piyasa İlişkisi

Mesleki standartlar ana kategorisi; iş gücü piyasasında aranan yeterliklerle Programlama Temelleri dersinde edinilen yeterlikler arasındaki uyumun değerlendirilmesini, piyasa koşullarının incelenmesini, Programlama Temelleri dersi sonrasında elde edilen öğrenci yeterliklerini içermektedir. Ayrıca doğrudan Cumhurbaşkanlığına bağlı bir kurum olan MYK'nın belirlediği yeterlikler ve Meslek Lisesi yeterlikleri arasındaki uyumun incelenmesini kapsamaktadır.

4.2.2.1.MYK Yeterlikleri

“Öğrenci Yeterlikleri” ana kategorisine bağlı olarak oluşturulan “MYK Yeterlikleri” kategorisi; Cumhurbaşkanlığı'na bağlı olarak çalışan ve ulusal alanda mesleki yeterlik kriterleri belirleyen bir kurum olan MYK'nın Meslek Liseleri ile olan uyumunu inceleyen bir kategori kapsamındadır. Bu bağlamda katılımcıların ifadelerinden elde edilen kodlardan 10 katılımcının “MYK Bilgisi Yok”; koduna yönelik ifadelerde buldukları tespit edilmiştir. “MYK Yeterlikleri” kategorisine ilişkin diğer kodlar ise; “MEGEP-MYK kriter farklılıkları”, “MYK da çok çeşitlilik mevcut”, “Meslek Lisesi müfredatı-MYK uyumsuzluğu”, “MYK bir gereksinimdi”, “Eğitim yeniden yapılandırılabilir”, “MYK kriterleri çok yüksek”, “MEB-MYK rekabeti”, “Yeterliklere göre sertifikalandırma” olarak belirlenmiştir. Bu kapsamda bazı katılımcıların görüşlerine yer verilmiştir.

Mesleki Yeterlik Kurumunun Bilişim Teknolojileri alanına yönelik belirlediği kriterlerle, MEGEP kapsamında bulunan yeterlikler arasında farklılıklar olduğuna dikkat çeken katılımcı Meslek Liselerinde MYK yeterliklerine uygun bir eğitim verilmediğini şu görüşlerle belirtmiştir: *“Mesleki yeterlilik kurumunun alanımızla ilgili kriterleri inceledim ancak çok fazla inceleme fırsatım olmadı açıkçası. Ama MEGEP teki yeterliliklerle mesleki yeterlilik kurumunun kriterleri arasında farklılıklar var. Çok fazla çeşitlilik var mesleki yeterlilik kurumunda. Ama bu ihtiyacı karşılayacak şekilde bir eğitim meslek liselerinde veya müfredat olarak verilmiyor” (K5).*

MYK'nın bir gereksinim olduğunu ve sektörlerde yeterlik kriterleri belirleyebileceğini belirten (K6): *“Bu konuda olması gereken bir adımdı ama biraz geç atıldı bundan sonrası için bence yetiştirilecek sektörün istediği insanlar öğretmen yada öğrenci yada çalışan teknisyen tekniker kim derseniz deyin yeterlilikleri konusunda en azından bir kriter oluşturmuş oldu inşallah yani bu konuda olumlu işler olacağını düşünüyorum bundan sonrası için en azından belirli kriterlerin*

altında insanlar öğretmen kimliği taşımazlar yada ben ustayım diye belirli kriterlerin altındaki insanlar en azından daha yüksek kriterde ki insanların önüne geçmemiş olur diye düşünüyorum.” şeklinde görüşlerini yansıtmıştır.

Mesleki Yeterlik Kurumunun Bilişim Teknolojileri sektöründeki yeterlik kriterlerine yönelik bilgisi bulunan (K13) bu kriterlerin çok yüksek tutulduğunu şu sözlerle ifade etmiştir: *“Mesleki yeterlilik kurumunun Bilişim Teknolojileri sektöründe yeterlilik kriterleri var ben bunun sitesine girdim baktım bu kriterler konusunda bu kriterler baya yüksek kriterler sizde baktınız herhalde kriterler biraz yüksek o kriterlere bizde yaklaşmaya çalışmalıyız.”*

Elde edilen tüm bu bilgiler doğrultusunda, katılımcıların büyük oranının MYK kapsamında bir bilgiye sahip olmadıkları görülmektedir. Meslek Lisesi müfredatı ile MYK kriterleri arasında çok büyük farklılıklar olduğu yönünde görüşler de yer almaktadır. Bu kapsamda katılımcılar tarafından, MYK'nın yeterliklere göre sertifikalandırma yapabilmesine yönelik Meslek Liseleri yeterliklerinin MYK kriterlerine uygun bir şekilde revize edilmesi gerektiği öngörülmektedir.

4.2.2.2.Kazanımlar ve Piyasa Yeterlikleri

“Mesleki Standartlar” ana kategorisine bağlı olarak oluşturulan Kazanımlar ve Piyasa Yeterlikleri kategorisi; Meslek Liselerindeki Programlama Temelleri dersi kazanımlarının değerlendirilmesi ile programlama alanına yönelik hizmet sunan iş gücü piyasasında beklenen yeterliklerin incelenmesi kapsamındadır. Bu kategori kendi içinde 3 ayrı alt kategoriye ayrılmıştır. “Kazanımlar ve Piyasa Yeterlikleri” kategorisine bağlı olan alt kategoriler; “Meslek Dersi Kazanımları”, “Piyasa Yeterlikleri” ve “Kazanım Piyasa İlişkisi” olarak belirlenmiştir.

4.2.2.2.1.Meslek Dersi Kazanımları

“Mesleki Standartlar” ana kategorisine bağlı olarak oluşturulan “Kazanımlar ve Piyasa Yeterlikleri” kategorisi kapsamındaki Meslek Dersi Kazanımları alt kategorisi; Programlama Temelleri dersi kazanımlarının değerlendirilmesini kapsamaktadır. Bu alt kategoriye yönelik oluşturulan “Kendini iyi yetiştirme şartı” kodunun 11 katılımcının ifadesinde yer aldığı tespit edilmiştir. “Meslek Dersi Kazanımları” kategorisine yönelik diğer kodlar ise; “Verilebilen kazanım düzeyi”, “Alınabilen kazanım düzeyi”, “Kazanımlar güncellenmeli”, “Kazanımlardaki hedefler yüksek”, “Kazanımları vermede eksiklik”, “Yöntem konusunda detaylar eksik”, “Kazanımlarda problem çözme eksikliği”, “Müfredata bağlılık sorunsalı” ve “Kazanımlar temel eğitimde yeterli” olarak belirlenmiştir. Bu kapsamda bazı katılımcıların görüşlerine yer verilmiştir.

Öğrencilerin öğrenme sürecinde kazanımları ne oranda alabildiklerine ve öğretmenlerin kazanımları ne oranda edindirebildiklerine bağlı olarak meslek dersi kazanımlarının amacına

ulaştığının belirlenebileceğine vurgu yapan (K1): *“Kazanımların ne kadarını verebiliyoruz ne kadarını alabiliyorlar oradan yani yoksa kazanımlar oluşturulurken dikkat edilmiş ona ama biz o kazanımları verebiliyor muyuz o ne kadarını alabiliyor orada bence sıkıntılarımız var yani yoksa kazanımlarda bir sorun yok”* şeklinde görüşlerini belirtmiştir.

Dersin kazanımlarının öğrenciye gerçek anlamda kazandırılmasıyla meslek dersi kazanımlarının amacına ulaştığının belirlenebileceğini belirten bir diğer katılımcı ise görüşlerini şu ifadelerle yansıtmıştır: *“Dersin kazanımları uygun bence kazanımları gerçekten kazandırabilirsek uygun yani tam anlamıyla oradaki kazanımları öğrenciye aktarabiliyorsak onları aldıysa uygun”* (K3).

Programlama Temelleri dersi kapsamında; programlamanın temelini öğrencilere kazandırıldığını, meslek dersi kazanımlarının tam olarak elde edilebilmesi için ise öğrencinin kendini iyi yetiştirme şartının gerekliliğini belirten (K2): *“Biz burada eğitimin aslında temelini veriyoruz öğrenci dediğimiz gibi bunu araştırarak kendini yenileyerek üzerine katması gerekiyor.”* şeklinde görüşlerini ifade etmiştir.

Meslek dersi kazanımlarının, Meslek Lisesi öğrencilerinin kapasitelerinden daha üst seviyede belirlendiğini belirten (K5): *“Maalesef uyumlu değil. Yani hedefler burada biraz daha yüksek tutulmuş. Öğrencilerin kapasitelerine göre bence yapılmamış. Maalesef uymuyor yani burada bir eksiğimiz var gerek müfredatı yeterli düzeyde bitirmek olsun gerekirse de öğrencilerin kazanımları açısından maalesef orada eksiğimiz var. Belki kazanımlar olarak daha üst düzey beklenti var ama biz daha düşük tutup bunu öğrencide temel becerileri en azından temel mantıklarını algoritma mantığını sadece çözmeye çalışıyoruz. Yapabildiğimiz sadece bu şu anda.”* ifadesiyle öğrenci kazanımlarının, temel beceriler düzeyinde tutulmak durumunda kaldığını belirtmiştir.

Meslek dersi kazanımları kapsamında, öğretmenlerin belli bir seviyeye kadar kazanımları öğrencilere edindirebildiklerini, bu nedenle kazanımları tam olarak edinebilmek için öğrencilerin kendilerini geliştirmesi gerektiğini ifade eden katılımcı görüşlerini şu şekilde paylaşmıştır: *“Maalesef öğrencilerin kendilerini geliştirmesi lazım öğretmenler de belli bir noktaya kadar Programlama Temelleri dersinden veya diğer web tasarım programlama dersi olsun internet programcılığı dersi olsun bu derslerde de belli bir seviyede kalmak zorunda kalıyor”* (K13).

Programlama Temelleri dersinin devamında alınacak olan derslerle birlikte öğrencinin kendini iyi yetiştirmesine bağlı olarak, dersin kazanımlarının gerçekten elde edilebileceğine ve bunun kanıtı olarak iş bulunabileceğine dikkat çeken (K14): *“Daha sonrasında bu program devam ettiği zaman o anda işte artık işin içerisine programlama veri tabanı programcılığı bağlantılar vesaire bu tarzda şeyler girdiği zaman eğer kendini iyi yetiştiren bir birey olursa kazanımları gerçek manada elde edip, bir iş bulabileceğini düşünüyorum.”* şeklinde görüşlerini belirtmiştir.

Elde edilen tüm bu bilgiler ışığında, öğrencilerin kazanımları ne oranda edinebildiklerine ve öğretmenlerin kazanımları ne oranda edindirebildiklerine bağlı olarak meslek dersi kazanımlarının amacına ulaştığının belirlenebileceğine yönelik ifadeler olduğu görülmektedir. Programlama Temelleri dersi kapsamında; programlama temelinin öğrencilere kazandırılmasının yanı sıra meslek dersi kazanımlarının tam olarak elde edilebilmesi için öğrencinin kendini iyi yetiştirme şartının gerekliliğini vurgulayan görüşler mevcuttur. Meslek dersi kazanımlarının, Meslek Lisesi öğrencilerinin kapasitelerinden daha üst seviyede belirlendiği yönünde görüşler de yer almaktadır. Programlama Temelleri dersi kazanımlarının temel düzeyde yeterli olmasına rağmen piyasa koşullarında rekabet edebilmek kapsamında yetersiz kaldığını belirten katılımcılar, kazanımların piyasa koşullarına göre güncellenmesi gerektiğini belirtmektedirler.

4.2.2.2.Piyasa Yeterlikleri

“Mesleki Standartlar” ana kategorisine bağlı olarak oluşturulan “Kazanımlar ve Piyasa Yeterlikleri” kategorisi kapsamındaki “Piyasa Yeterlikleri” alt kategorisi; programlama alanına yönelik hizmet sunan iş gücü piyasasında beklenen yeterliklerin incelenmesi kapsamındadır. Bu alt kategoriye yönelik oluşturulan kodlar; “Bilişim piyasası geniş”, “Sürekli yenilik”, “Piyasa hızlı ilerlemekte”, “Piyasa beklentisi yüksek”, “Piyasa ihtiyacı daha farklı”, “Piyasa uzmanlık ister”, “Genelden ziyade uzman bilgisi beklentisi” ve “Piyasa sürekli değişkendir” olarak belirlenmiştir. Bu kapsamda bazı katılımcıların görüşlerine yer verilmiştir.

“Bilişim piyasası geniş” ve “Sürekli yenilik” kodlarına yönelik görüşlerde bulunan (K3): *“Kesinlikle bilişim ucu bucağı açık bir sektör sürekli yenileniyor yani programın bu sene 2010 kullanıyorsanız seneye 2015-2016-2017 yani sürekli Office de bile 2010 kullanılması gerekiyor işte hala modüllerimizde 2007 modülleri var. Çünkü sektör daha hızlı ilerliyor bizden hani bizim modüllerimiz onun çok gerisinde.”* ifadesiyle kullanılan modüllerin piyasanın gerisinde olduğunu belirtmiştir.

Bilişim piyasasının çok geniş olduğuna vurgu yapan bir diğer katılımcı görüşlerini şu şekilde belirtmiştir: *“Çünkü çok geniş bir sektör artık. Yani tek birkaç ders bilmekle veya birkaç program bilmekle artık yürüyecek iş değil”* (K4).

Piyasada alternatif yeterlikler beklendiğini belirten (K5): *“Son zamanlarda gelişen işte güvenlik sistemleri olsun veya akıllı ev teknolojileri gibi alanlarda ihtiyacımız var ve buna farklı yeterliliklerde gerekiyor.”* şeklinde görüşlerini ifade etmiştir.

Piyasa koşullarının sürekli değişkenlik gösteren bir yapıda olduğunu belirten (K6): *“Tam olarak diyemeyiz çünkü piyasa koşulları çok değişken bu değişken koşullara göre eğitimi sürekli*

modellemek sürekli piyasa koşullarına göre indirgemekte zaten bence doğru değildir.” ifadesiyle eğitimin piyasaya göre şekillenemeyeceğini belirtmiştir.

Piyanın programlamaya yönelik olarak beklentisinin oldukça fazla olduğunu belirten (K11): *“Yani biz temel olarak piyasada ihtiyaç duyulan programlama alt yapısını verebiliyoruz ama piyanın iş dünyasının bu konudaki beklentisi daha fazla.”* şeklinde görüşlerini belirtmiştir.

Piyanın ihtiyacının Programlama Temelleri dersinden daha farklı yeterlikler olduğunu belirten (K12): *“Programlama Temelleri açısından da aynı mesela piyasa yani bizim anlattığımız Programlama Temelleri şu anda piyanın tercihini karşılamaz yani çünkü anlattığımız temel ders temelleri dersiyse yani o piyasaya o şeyi cevap veremez seviye yetersiz. Ama şöyle piyanın ihtiyacı biraz daha farklı.”* ifadesiyle görüşlerini paylaşmıştır.

Bulduğumuz ildeki piyasa koşulları göz önünde bulundurulduğunda programlamaya yönelik yazılım şirketi gibi iş sahalarına çok rastlanmadığına, ama büyük çevre illerde bulunduğuna vurgu yapan katılımcı şu görüşleri paylaşmıştır: *“Piyasada programlama konusunda yazılım şirketleri bulunduğumuz ilde çok yok ama çevre büyük illerde baya bir var”* (K13).

Bilişim piyasasında özel sektörün alanında uzman kişilerle çalışmak istediği yönünde görüşler belirten katılımcı, şu ifadelerle yer vermiştir: *“Adam diyelim ki reklamcı adam sadece görsel programlama üzerine bir bilgi istiyor senden o konuda uzman olmanı istiyor hani bu liselerde bizim verdiğimiz eğitimlerde ki bütün programlama bilgisine gerek kalmıyor yani genellikle piyasadaki özel sektör yaptığı işte uzman olan kişileri istiyor”* (K13).

Tüm bu bilgiler doğrultusunda, piyanın programlamaya yönelik olarak beklentisinin oldukça fazla olmasından dolayı piyasa yeterliklerinin sadece Programlama Temelleri dersi ile sağlanamayacağına yönelik ifadeler olduğu görülmektedir. Bilişim piyasasının çok geniş olduğuna, piyasa koşullarının ise sürekli değişkenlik gösteren bir yapıda olduğuna ilişkin ifadeler yer almaktadır. Piyasada alternatif yeterlikler beklendiğini, özel sektörün alanında uzman kişilerle çalışmak istediğini buna paralel olarak da piyanın ihtiyacının Programlama Temelleri dersinden daha farklı yeterliklerle karşılanabileceğine yönelik görüşler belirtilmiştir.

4.2.2.2.3.Kazanım Piyasa İlişkisi

“Mesleki Standartlar” ana kategorisine bağlı olarak oluşturulan “Kazanımlar ve Piyasa Yeterlikleri” kategorisi kapsamındaki “Kazanım Piyasa İlişkisi” alt kategorisi; Programlama Temelleri dersinde kazanılan öğrenci yeterlikleri ile programlamaya yönelik hizmet sunan iş gücü piyasasında beklenen yeterliklerin uyumunu inceleyen bir alt kategoridir. Bu alt kategoriye yönelik oluşturulan kodlardan “Kazanım piyasa uyumsuzluğu” kodunun 9 katılımcının ifadesinde, “Kazanım piyasa uyumu” kodunun 3 katılımcının ifadesinde ve “Kısmen kazanım piyasa uyumu” kodunun ise 3 katılımcının ifadesinde yer aldığı tespit edilmiştir. “Kazanım Piyasa İlişkisi” alt

kategorisi kapsamında oluşturulan diğer kodlar ise; “Teoride yeterlik piyasa uyumu”, “Pratikte yeterlik piyasa uyumsuzluğu”, “Alternatif yeterlik gereksinimi”, “Kazanımlar piyasaya göre düzenlenmeli”, “Öğrenciler iş ortamına hazır değil”, “Okuldaki temel bilgi piyasada yetersiz”, “Piyasa için alt yapı oluşturabiliyoruz” ve “Okul sanayi işbirliği yapılmalı” olarak belirlenmiştir. Bu kapsamda bazı katılımcıların görüşlerine yer verilmiştir.

İstihdama yönelik farklı bir bakış açısı getiren (K5) gerçek öğrenmeler sağlayarak kendi alanında meslek edinen öğrencilerin oranının çok düşük olduğunu, alan dışı istihdam oranının çok yüksek olmasından dolayı ise piyasa ihtiyacının karşılanmadığını şu görüşlerle belirtmiştir: *“Kısmen. Yani bu öğrencinin ilgisiyle alakasıyla olan bir şey. Her sene belki 2-3 öğrenci bu gerçekten hani bu işten öğrenerek mezun oluyorlar. Ama onun dışında ki öğrenciler genellikle hani okulu bitirip bir üniversiteye girmek veya iş hayatına farklı alanlarda iş hayatına atılmak için uğraşıyorlar. Dolayısıyla bu dersin yeterliliği bence cevap vermiyor şeye ihtiyaca karşı cevap vermiyor.”*

Programlama Temelleri dersi kapsamında teorik olarak yeterliklerin piyasaya uyumlu olduğunu, pratikte ise bu yeterliklerin öğrencilere kazandırılmasının zor olduğunu belirten (K5): *“Yani şu anda yeterlilikler konusunda evet. MEGEP kapsamında o yeterlilikleri incelediğimizde piyasanın ihtiyacını karşılayacak belki yeterlilikler karşılıyor ancak pratikte bu öğrencilere bunları kazandırmamız biraz zor tabi ki. Bu tabi ki öğrencinin kapasitesi veya bakış açısını değiştirmekten geçiyor. Yoksa var olan yeterlilikler piyasanın ihtiyacını en azından büyük miktarda karşılayacaktır. Ama onun dışında son zamanlarda gelişen işte güvenlik sistemleri olsun veya akıllı ev teknolojileri gibi alanlarda ihtiyacımız var ve buna farklı yeterliliklerde gerekiyor.”* ifadesiyle alternatif yeterlik alanlarına gereksinim duyulduğunu dile getirmiştir.

Okullarda verilen eğitimle öğrencilerin iş ortamına, özel sektöre hazır olamayacaklarını, öğrencilerin kendilerini yetiştirmeleri gerektiğini ifade eden katılımcı şu görüşleri paylaşmıştır: *“Ama tabi hani okullarda verilen eğitimle öğrencinin özel sektörlerde tam başarı sağlaması da kesinlikle mümkün değildir. Sonuçta dersin adından da anlayabileceğimiz gibi Programlama Temelleri diyoruz biz buna hani programlama derya denizdir sonu yoktur, bir kişi bir öğrenci bir öğretmende diyebiliriz fark etmez bu konuda kendini ne kadar geliştirirse o kadar büyüyecektir. Bu birazcık da kişiyle alakalı bir şeydir. Hani milli eğitimde verilen eğitimle tamamen piyasanın istediği eleman yetiştirme zorunluluğu yoktur milli eğitimin müfredatında öyle amacı da yoktur birazcık da öğrenci kendi kendini geliştirmesini bilmelidir”* (K13).

“Kısmen kazanım piyasa uyumu” koduna ifadelerinde yer veren (K8): *“Anladım. Yani küçük işletmeler için düşünürsek yeterlilik kazanıyorlar ama örneğin büyük firmalarda ne kadar çalışabilirler öğrendikleriyle orada biraz şüphelerim var.”* ifadesiyle düşüncelerini yansıtmıştır.

Bilişim Teknolojileri alanında piyasa beklentisinin yüksek olduğunu belirten katılımcı; piyasa için temel düzeyde bilgilerle ancak altyapı oluşturabildiğini, bu nedenle ders kazanımları ve piyasa yeterliklerinin örtüşmediğini, bu kapsamda müfredatın ek bilgilerle desteklenmesi gerektiğini şu görüşlerle ifade etmiştir: *“Kısmen, yani biz temel olarak piyasada ihtiyaç duyulan evet alt yapıyı verebiliyoruz ama piyasanın iş dünyasının bu konudaki beklentisi daha fazla yani hani bir web sitesinin tasarımı yapılıyor. Kodlaması basit düzeyde belki yapılıyor ama dediğimiz gibi veri tabanı veya gelişmiş işletme çapındaki etkileşimli web sitesi için yeterli değil. Piyasanın beklentisi de bu yönde piyasada hani basit küçük bir işletme değilse daha farklı gelişmiş boyutta bir web sitesi istiyor burada verilen eğitim bu piyasanın ihtiyacı için şu an yeterli değil. Belki hani temel düzeyde bir web sitesi yapıp yayına verme veya etkileşim oluşturabiliyorlar ama piyasada iş kabul edilebilmesi için, tercih edilebilmesi için biraz daha müfredatın dışında ekstralar gerekiyor” (K11).*

Programlama Temelleri dersi kazanımlarının; Bilişim Teknolojileri alanında piyasa beklentilerine yönelik düzenlenmesiyle, ders kazanımları ve piyasa yeterlikleri arasında bir uyum sağlanabileceği görüşünü savunan (K11): *“Kazanımları evet hani baktığımız zaman kazanım bazında uygun görünüyor ama biraz önce de bahsettiğim gibi içerik olarak ben daha geliştirilmesini düşünüyorum. Kazanımlar sadece bu temeli alması yönünde değil, piyasadaki sektörün ihtiyaçları doğrultusunda düzenlense daha etkili olur diye düşünüyorum. Evet, temel olarak kazanımlar işte programlamanın temeli veya web sayfası tasarımı konusunda bir öğretim yapılıyor ama piyasa ihtiyaçlarına baktığımız zaman bu kazanımlar yeterli gelmiyor. Piyasa ihtiyaçları göz önüne alınarak veya işletmelerle, şirketlerle iş birliği yapılarak kazanımların ona göre düzenlenmesi sağlanabilir.”* ifadesiyle düşüncelerini paylaşmıştır.

Elde edilen tüm bu bilgiler ışığında kazanım piyasa ilişkisi alt kategorisi kapsamında, ezberlemekten ziyade programlama mantığını kavrayarak anlamlı öğrenmeler sağlayan öğrencilerin piyasanın yüksek beklentilerine uyum sağlayabileceklerini belirten katılımcı ifadeleri görülmektedir. Fakat, gerçek öğrenmeler sağlayarak kendi alanında meslek edinen öğrencilerin oranının çok düşük olduğunu, alan dışı istihdam oranının çok yüksek olmasından dolayı ise piyasa ihtiyacının karşılanmadığını belirten katılımcı ifadeleri de tespit edilmiştir. Programlama Temelleri dersi kapsamında teorik olarak yeterliklerin piyasaya uyumlu olduğunu, pratik olarak ise bu yeterliklerin öğrencilere kazandırılmasının zor olduğunu belirten katılımcıların aynı zamanda alternatif yeterlik alanlarına gereksinim duyulduğu yönünde görüşlere sahip oldukları görülmektedir. Programlama Temelleri dersi kazanımlarının; Bilişim Teknolojileri alanında piyasa beklentilerine yönelik olarak düzenlenmesiyle, ders kazanımları ve piyasa yeterlikleri arasında bir uyum sağlanabileceğine ilişkin ifadeler olduğu belirlenmiştir. Ayrıca öğrencilerin piyasa koşullarına hazır olabilmeleri için, Meslek Liselerinde verilen eğitimin

ders saati ve müfredat içeriği kapsamında yoğun olmasına karşın yetersiz olduğunu ve uygun staj eğitimi ile desteklenmesi gerektiğini belirten katılımcı ifadeleri de yer almaktadır.



5. TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu bölümde, bulgular bölümünde elde edilen sonuçlara yönelik literatür destekli tartışmalara ve gelecekte yapılacak olan çalışmalara ilişkin önerilere yer verilmiştir. Bu araştırma kapsamında bulunan iki araştırma sorusundan ilki, “Meslek Liselerindeki Programlama Temelleri dersinin ölçme değerlendirme süreçlerini etkileyen faktörlere yönelik öğretmen görüşleri nelerdir” bağlamında “Öğretmen Yeterlikleri”, “Öğrenci Hazırbulunuşlukları”, “Mesleki ve Teknik Eğitim Sistemi” ve “Mesleki ve Teknik Eğitimde Öğrenme Öğretme Süreçleri” ana kategorilerine yönelik tartışma başlıkları kapsamında incelenmiştir. İkinci araştırma sorusu “Meslek Liselerindeki Programlama Temelleri dersinin kazanımları kapsamında öğrencilerin hangi yeterliliklere sahip olmaları gerektiğine yönelik öğretmen görüşleri nelerdir” bağlamında ise “Öğrenci Yeterlikleri”, “Mesleki Standartlar” ana kategorilerine yönelik tartışma başlıkları kapsamında incelenmiştir.

5.1. Programlama Temelleri Dersi Ölçme Değerlendirme Uygulamalarına İlişkin Öğretmen Görüşlerinin Tartışılması

Bu bölümde; öğretmen yeterlikleri kapsamında alan bilgisi, meslek bilgisi ve öğrenme ortamı kategorilerine yönelik tartışmalar yapılmış olup, öğrenci hazırbulunuşluğu kapsamında öğrenci profili, bilgisayarca düşünme becerisi ve motivasyon kategorilerine yönelik tartışmalar yapılmıştır. Ayrıca Mesleki ve Teknik Eğitim Sistemi kategorisi kapsamında Meslek Lisesi’ne giriş sistemi, mezun öğrenci takibi, müfredat ve beceri eğitimi kategorilerine yönelik tartışmalar ile birlikte Mesleki ve Teknik Eğitimde Öğrenme-Öğretme Süreçleri kategorisi kapsamında, ölçme ve değerlendirme ve öğrenmede yaşanan sorunlar kategorilerine yönelik tartışmalar sonucu değerlendirmeler yapılmıştır.

5.1.1. Öğretmen Yeterliklerine İlişkin Öğretmen Görüşlerinin Tartışılması

Bu araştırma kapsamında bulgulardan elde edilen bilgilere göre; alan bilgisine yönelik, programlama alanındaki hızlı gelişmeleri yakından takip edebilmek için öğretmenlerin alan bilgilerini güncelleme gereksinimlerinin olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca konu kapsamında hizmet içi eğitimlerin yetersiz bulunmasının yanı sıra, gerekirse öğretmenlerin zorunlu olarak eğitimlere katılmalarının sağlanması yönünde görüşlerde bulgularda yer almaktadır. Bu bağlamda, sertifika yeterliğine göre öğretmenlerin mesleki eğitimde yer aldığı Avustralya’da endüstri, ticaret ve hizmet sektörüne yönelik eğitim faaliyetlerinin yürütüldüğü TAFE’lerin sunduğu “Eğitim ve Değerlendirmede TAE40110 Sertifika-IV”, “TAEASS502 ve TAELLN411” belgelerine, bu belgelerin yanı sıra mesleki eğitimde görev alan öğretmenlerin yeterliklerine yönelik; “TAE 40116 Sertifika-IV Eğitim ve Değerlendirme ” ve “Yetişkin Eğitimine Yönelik Yüksek Düzey

Yeterlik " belgelerine sahip olmaları gerekmektedir (TAFE Queensland, 2019). Öğretmen yetiştirme kapsamında yeterlik sistemini ön plana çıkararak ülkeler arasında bulunan ABD, İngiltere ve Japonya'nın da öğretmen yetiştirme okullarının yanı sıra sertifika yeterliğine dayalı modellerden faydalandığı ve uyguladığı görülmektedir (Bolat, 2016). Bu bilgiler ışığında, bu çalışma kapsamında öğretmenlerin alan bilgilerinin güncellenme gereksinimine yönelik hizmet içi eğitimlerin yetersizliği bulgularından yola çıkarak ülkemizde de meslek öğretmenlerinin sertifika yeterliğine dayalı zorunlu eğitimlere tabi tutulmalarının mesleki eğitimin kalitesine katkı sağlayacağı söylenebilir. Bulgulardan elde edilen veriler değerlendirildiğinde, Programlama Temelleri dersi kapsamında eğitim veren öğretmenlerin alan bilgisi eksikliklerinin hem dersin kazanımlarına hem de ölçme değerlendirme uygulamalarına olumsuz etkiler yaparak ölçme değerlendirme uygulamalarının seviyesini düşürdüğü yönünde görüşler olduğu tespit edilmiştir. Bu görüşlerin aksine alan bilgisi eksikliğini olmadığına, Programlama Temelleri dersi kapsamında hangi dil kullanılırsa kullanılsın programlama mantığını kavratmaya yönelik temel konular anlatıldığı için bu kapsamda öğretmenlerin yeterli alan bilgisine sahip olduklarına ilişkin görüşler de bu araştırmanın bulgularında belirtilmiştir. Öğretmenlerin alan bilgisine yönelik bu görüşleri destekleyen ifadesiyle Bolat (2016), ise Mesleki Teknik Eğitim'de yer alan öğretmenlerin, öğretmenlik mesleği kapsamında alan bilgilerinin yeterli olduğunu belirtmiştir. Bu bağlamda, öğretmenlerin alan bilgilerinin yeterli olduğuna ilişkin bazı görüşlerin mevcut olmasına karşın programlama alanının sürekli ve dinamik bir şekilde gelişmesine paralel olarak öğretmenlerin alan bilgilerini güncellemelerinin hem öğretmenlerin kendi gelişimleri hem de öğrencilerin etkin öğrenmesi üzerinde olumlu etkiler bırakacağına yönelik sonuçlara ulaşılmıştır.

Meslek bilgisine yönelik olarak bulgulardan elde edilen verilere göre; öğretmenlerin mesleki bilgi kapsamında kullandıkları yöntem ve metotların öğrencilerin öğrenmesi üzerine önemli katkılar sağladığını söylemek mümkündür. Bu kapsamda, alan bilgisi bir öğretmen için ne kadar gerekli ve önemli bir kavram ise bir öğretmenin mesleki açıdan yeterli olması da aynı oranda önemli ve gerekli görülmektedir. Bu bağlamda, öğretmenlere sadece programlama eğitiminde kullanılacak olan bilgilerin öğretilmesinin yeterli olmadığını, bununla birlikte programlama araçları öğretilirken kullanabilecekleri uygun öğretim strateji ve yaklaşımlarının da öğretilmesinin önemli ve gerekli olduğu belirtilmiştir (Yükseltürk ve Altıok, 2015). Bu bilgiler ışığında, öğretmenlerin alan bilgilerinin yeni ve güncel programlarla donatılırken, bu güncel programları öğrencilere aktarmada kullanacakları yöntemler ve öğretim stratejileri konusunda da mesleki bilgilerinin güncellemeleri gerektiği sonucuna ulaşılmıştır. Meslek Bilgisi kategorisi kapsamında bulunan öğretim stratejilerine yönelik bulgulardan elde edilen bilgilere göre; Programlama Temelleri dersinin gerçek amaca hizmet eden projeler ve gerçek problemler üzerinde çalışılarak, soyut kavramların somut kavramlara dönüştüğü gerçek iş üzerinde

öğretilmesiyle kalıcı ve etkin öğrenmeler sağlanacağı ifade edilebilir. Öğrencilerin derse karşı ilgilerini kaybetmelerine sebep olan matematiksel işlemlerin programlama yoluyla yapılmasından ziyade, öğrencilerin sonucunda bir amaca hizmet eden iş üretebilecekleri programlar yazmaları ve bu sürecin ölçme değerlendirmeye tabi tutulması yoluyla etkin öğretim stratejileri uygulanabileceği düşünülmektedir. Gerçek problemler yaratarak öğrencilere bu problemin çözümüne yönelik neler yapılabileceğini düşündürtmenin önemli olduğuna, programlama dilinin kodlarının ezberlenmesinin programlama mantığını öğrenmede etkisiz olduğuna yönelik görüşler bulgulardan elde edilmiştir. Bu görüşleri destekleyen ifadeler de bulunan Gomes ve Mendes' e (2007) göre programlama öğretiminde, öğretmenler bazen bir programlama dili kullanarak problem çözmeyi teşvik etmek yerine, bir programlama dili ve söz dizimsel ayrıntılarını öğretmeye daha fazla odaklanmaktadır. Bu bağlamda, programlama dilinin kuralları ve sözdizimsel detayları içerisinde kaybolan ve programlama mantığını öğretme amacından uzaklaşan öğretmenlerin, öğrencileri problem çözmekten ziyade kullanılan programlama dilinin kodlarını ezberlemeye yönelterek doğru olmayan öğretim stratejileri geliştirdikleri söylenebilir. Programlama mantığını öğrencilere kavratma kapsamında doğru öğretim stratejileri geliştirmek için öğretmenlerin; hem güncel programları yakından takip edebilmek için alan bilgisine yönelik eğitimlere, hem de bu alan bilgisini doğru yöntemlerle öğrencilere aktarabilmek için meslek bilgisine yönelik eğitimlere ihtiyacı olduğu sonuçlarına ulaşılmıştır. Geçmişten günümüze kadarki süreçte programlama eğitiminde yaşanan zorluklar kapsamında, Saygıner ve Tüzün (2017), hemen hemen her dönemde programlama mantığının öğretmenler tarafından tam olarak öğretilmediği veya öğrenciler tarafından tam olarak öğrenilemediğini, bunun sebebinin ise; öğretim yöntemlerinden veya kullanılan programlama dillerinden kaynaklandığını belirtmişlerdir. Bu bağlamda, öğrenme ortamına yönelik fiziksel ortam ve programlama araçları kapsamında bulgularda belirtilen farklı programlama dilleri ve uygulama önerileri bulunmaktadır.

Öğrenme ortamına yönelik bulgulardan elde edilen verilere göre; Programlama Temelleri dersinin uygulama temelli bir ders olması sebebiyle her öğrenciye bire bir uygulama imkânı yaratılması kazanımlar kapsamında önemli görülmektedir. Bu bağlamda, kalabalık sınıf mevcutlarının iki ayrı gruba ayrılması, derse iki öğretmenin rehberlik etmesi ve bu duruma bağlı olarak gelişebilecek uyum problemlerine yönelik müfredatta güncel ve belirli standartların sağlanması gerektiği bulguları elde edilmiştir. Ayrıca derse iki öğretmenin rehberlik etmesi ya da sınıfların iki ayrı gruba ayrılması durumlarında ölçme değerlendirme kapsamında aynı sınıftaki tüm öğrencilerin eşit şartlara sahip olmama durumunun ortaya çıkması da söz konusu olduğu belirtilmiştir. Tüm bu bilgilere ek olarak, öğrenme ortamlarına yönelik kullanılan programlama araçları kapsamında, Python ve Java dillerinin özellikle önerilmesinin yanı sıra Scratch, Mobil

Programlama, Robotik Kodlama ve Android Programlarından MIT App Inventer gibi programlama kapsamında farklı uygulamaların Programlama Temelleri dersinde kullanımının öğrencilerin ilgisini çekeceği ve daha etkin öğrenmeler sağlayacağı yönünde görüşler de bulgulardan elde edilmiştir. Elde edilen bu verileri destekleyecek nitelikte görüşlere sahip olan Saygıner ve Tüzün (2017) ise, lise düzeyinde programlama öğretimi amacıyla “Alice, MIT App Inventor, Scratch” gibi görsel ortamların tercih edilebileceğini, üç boyutlu programlama eğitimlerinde “Alice” ve mobil programlamaya yönelik programlama eğitimlerinde “MIT App Inventor” kullanımının uygun olduğunu belirtmişlerdir. Bu bağlamda, MEB müfredatında mevcut olarak kullanılmakta olan programlama araçlarının ve programlama dillerinin, öneriler doğrultusunda güncellenmesinin, öğrencilerin anlamlı ve kalıcı öğrenmeler gerçekleştirmelerine katkı sağlayacağı söylenebilir.

5.1.2.Öğrenci Hazırbulunuşluklarına İlişkin Öğretmen Görüşlerinin Tartışılması

Öğrenci profiline yönelik elde edilen bulgulara göre; öğrencilerin hazırbulunuşluk düzeylerinin, farkındalık düzeylerinin, amaçtan haberdar olma düzeylerinin düşük olmasının yanı sıra düşünmekten uzaklaştırılmış ve ezberlemeyi alışkanlığa dönüştürmüş, çalışma alışkanlığından yoksun bir profil sergiledikleri görülmektedir. Ezberlemeyi alışkanlığa dönüştürmüş öğrenci profili kapsamında İmal ve Eser (2009), problemlerin sürekli olarak değişkenlik göstermesi sebebiyle öğrencilerin yeni çözüm yolları geliştirmeleri gerektiğini ve ezberci yaklaşımdan uzak durmaları gerektiğini belirtmişlerdir. Programlama eğitiminde ezber yönteminin programlama mantığını kavrama konusunda hiçbir gelişim sağlayamayacağı gerçeğinden yola çıkarak; ezberlemekten ziyade problem çözme becerilerinin geliştirilerek programlamada değişkenlik gösteren problemlerin etkin bir şekilde çözülmesine yönelik uygulamalar geliştirilmesiyle ezber alışkanlığının giderilmesi gerektiği sonucuna ulaşılmıştır.

Bununla birlikte öğrenci profili kapsamında, sosyo-ekonomik düzey koşulları sebebiyle öğrencilerin akademik hayatlarının olumsuz etkilendiğine yönelik görüşlere de bulgularda yer verildiği tespit edilmiştir. Mesleki ve teknik eğitimin mevcut durumu incelendiğinde, genellikle öğrencilerin düşük sosyoekonomik çevrelerden geldiği ve Meslek Liseleri’ni tercih ettiği belirtilmektedir (Kalkınma Bakanlığı, 2018). Bu kapsamda, Meslek Lisesi öğrencilerinden Bilişim Teknolojileri alanında öğrenim görmekte olan öğrencilerin MEB tarafından programlama eğitimine yönelik donanım ekipmanları açısından desteklenmeleri gerektiği düşünülmektedir.

Bulgulardan elde edilen bilgiler kapsamında programlama eğitimine yönelik yaşanan en büyük güçlüğün; kullanılan yöntemlerin, kullanılan programlama dillerinin, kullanılan ortamın ve hatta öğretmen yeterliklerinin ötesinde öğrenci hazırbulunuşluklarında olduğu tespit edilmiştir. Mesleki eğitimde öğrenci hazırbulunuşluğu kapsamında; Bolat (2016), mesleki teknik

eğitimin en zayıf yönünün öğrenci kalitesi olduğunu belirtmiştir. Bu bağlamda, araştırma kapsamında programlama eğitime yönelik yaşanan en önemli sorunun öğrenci odaklı olması ile mesleki eğitimin en zayıf yönünün öğrenci kalitesi olması ifadesinin örtüştüğü görülmektedir. Öğrenci profili kapsamında hazırbulunuşluğa yönelik en önemli eksiklik olarak görülen matematik önbilgi eksikliği ve mantıksal düşünme beceri eksikliğinin ise, öğrencilerin programlama öğrenmelerinde zorluk yaşamalarına sebep olduğu görülmektedir. Bu kapsamda, programlama eğitiminde yaşanan zorluklara yönelik Gomes ve Mendes'in (2007) yaptıkları çalışmalarında, birçok öğrencinin matematiksel ve mantıksal bilgisi bulunmadığını ifade etmeleri, araştırma bulgularımızı destekler niteliktedir. Bu bağlamda, programlama eğitimi alacak olan öğrencilerin matematik ön bilgilerinin test edilmesinin gerektiği ve matematik bilgisi belli bir düzeyin üzerinde olan öğrenciler ile bilgisayarca düşünme becerilerinden problem çözme becerisi ve mantık yürütme becerisi yüksek olan öğrencilerin programlama eğitime yönlendirilmelerinin gerektiği sonucuna ulaşılmıştır.

Bilgisayarca düşünme becerilerine yönelik araştırma bulgularından elde edilen veriler kapsamında; bilgisayarca düşünme becerileri olarak nitelendirilen; problem çözebilme, yaratıcı düşünebilme, sorgulayıcı düşünebilme, mantıksal düşünebilme, soyut düşünebilme, üst düzey düşünebilme, akıl yürütebilme, ezberlemek yerine düşünme becerisi geliştirebilme ve bilgi iletişim teknolojilerini etkin kullanabilme yetilerine yönelik verilere ulaşılmıştır. Bu araştırma kapsamında bilgisayarca düşünme becerilerine yönelik olarak öğrencilerde problem çözme beceri eksikliğinin programlama öğrenmede sorun yarattığı yönünde elde edilen bulgular, Gomes ve Mendes'in (2007), öğrenciler nasıl problem çözüleceğini bilmedikleri için programlama öğrenmede zorluk yaşıyorlar ifadesiyle örtüşmektedir. Öğrencilerde bulunan problem çözme becerisine yönelik eksikliğin, eğitim sistemindeki ezberci yaklaşımlardan kaynaklandığı düşünülmektedir. Bilgisayarca düşünme becerilerinin gelişebilmesi kapsamında ilköğretim kademelerinden itibaren öğrencileri düşünmeye sevk edecek uygulamaların yapılması, problemler üzerinde öğrenmeler sağlanması, öğrenci kazanımlarının ve ölçme değerlendirme yöntemlerinin bilgisayarca düşünme becerilerini temel alarak hazırlanması gerektiği düşünülmektedir. Bilgisayarca düşünme becerileri kapsamında, okullardaki mesleki eğitim ve öğretiminin, gençlerin eğitim deneyimine insan yaratıcılığını dahil etmek için bir kilit kaynağı açacağı belirtilmektedir (Barnett ve Ryan, 2005). Bu bağlamda, mesleki eğitimde uygulama imkanlarının artırılarak öğrencilerin bilgisayarca düşünme becerisi olarak görülen yaratıcılık deneyimlerini programlama eğitiminde sergilemelerine fırsat sunulmasıyla motivasyonlarının artırılabilceği sonucuna ulaşılmıştır.

Motivasyona yönelik bulgulardan elde edilen verilere göre; öğrencilerde motivasyon eksikliği ve ilgi eksikliğinin yanı sıra öğrenememe kaygısıyla birlikte derse karşı önyargılı tutum

geliştirmenin ortaya çıktığı görülmektedir. Gomes ve Mendes (2007), programlama eğitiminde yaşanan zorluklara yönelik yaptıkları çalışmada, öğrencilerin programlama eğitimine yönelik motivasyonlarının düşük olduğunu ifade etmişler ve araştırma bulgularımızı, bu görüşleri aracılığıyla desteklemişlerdir. Bu bağlamda, programlama dersi kapsamında ilgi eksikliği ve motivasyon eksikliği yaşayan öğrencilerin derse karşı olumsuz tutum sergilemelerinin önüne geçilmesine yönelik problem çözme ve yaratıcı düşünmeye yönelik uygulamaların geliştirilmesi gerektiği sonucuna varılmıştır.

5.1.3. Mesleki ve Teknik Eğitim Sistemine İlişkin Öğretmen Görüşlerinin Tartışılması

Meslek Lisesi'ne giriş sistemine yönelik; akademik performans düzeyi oranları kapsamında en iyi öğrencilerin Fen Liselerine, sonra Anadolu Liselerine ve son olarak da geriye kalan öğrencilerin Meslek Liselerine yerleştirilmesi konusunda yanlış bir planlama yapıldığı görüşünde hemfikir olan katılımcıların, bu durumun iyi bir şekilde organize edilmemesi durumunda Meslek Liselerinde etkin bir eğitim-öğretimin sağlanamayacağı yönünde görüş bildirdikleri bulgulardaki verilerden elde edilmiştir. Bulgulardan elde edilen bu sonuca benzer görüş belirten Bolat (2016), ülkemizde Meslek Liseleri'ne yönelim kapsamında öğrenci ilgi ve yeteneklerinin dikkate alınmamasının Türkiye'deki mesleki ve teknik eğitimin zayıf yönlerinden biri olduğunu ifade etmiştir. Bu kapsamda, Meslek Liselerine gelecek öğrenci profilinin doğru bir politika izlenerek seçilmesiyle nitelikli ara eleman yetiştirme amacı güden bu liselerin mezunlarının istihdamının sağlanarak imajının düzeltilebileceğine yönelik görüşler mevcuttur. Mesleki eğitimin imajına yönelik sürekli ifade edilen sorunlardan biri; akademik performansı düşük olan öğrencilerin Meslek Liseleri'ni tercih etmeleri sebebiyle, Meslek Lisesi öğrenci profilinin niteliksiz öğrencilerden oluştuğuna ilişkin bir toplumsal algının gelişmesidir (Kalkınma Bakanlığı, 2018). Ülkemizde mesleki teknik eğitime yönelik olumsuz toplumsal algının mesleki teknik eğitim kapsamında önemli bir sorun olduğunu belirten Bolat (2016), bu olumsuz algının Meslek Liseleri'ne olan ilgiyi azalttığını ve buna paralel olarak da mesleki teknik eğitimin değersiz olarak görüldüğünü belirtmiştir. Meslek Liseleri'ne yönelik olumsuz toplumsal algının düzeltilmesi kapsamında mezun öğrencilerin nitelikli ara eleman olarak istihdamlarının sağlanması ve bu duruma yönelik toplumda farkındalık oluşturulmasıyla Meslek Lisesi imajının düzelebileceğine ilişkin görüşler bulgularda yer almaktadır.

Mezun öğrenci takibine yönelik; öğrencilerin müfredat bilgilerine ek olarak piyasaya uygun destekleyici bilgilerle donatılmasıyla kendi alanlarında istihdam edilebilecekleri, bu durumun aksine mezun öğrencilerin alan dışı istihdam oranının yüksek olacağı yönünde görüşler olduğu bulgularda tespit edilmiştir. Bu kapsamda, 2014 ve 2018 yılları arasında mesleki eğitim mezunlarının istihdam durumları değerlendirildiğinde Bilişim Teknolojileri alanında çalışma

oranı %2.54 iken alan dışı çalışma oranının %41.58 olduğu tespit edilmiştir (MEB, 2018). Bu verilerin, bulgularda elde edilen alan dışı istihdam oranının yüksek olmasına yönelik verilerle örtüştüğü görülmektedir. Ayrıca Meslek Liselerinde verilen eğitime yönelik; mezun öğrencilerden yüksek öğrenim kurumlarına gidenlerden olumlu dönütler alındığı yönünde görüşler de yer almaktadır. Bu kapsamda Meslek Lisesi mezunu olan öğrencilerin yüksek öğrenim kurumuna gitmeden, kendini yetiştirme şartıyla düşük oranda olmasına rağmen programlama alanında istihdamlarının gerçekleştiği yönünde görüşlerde bulunmaktadır. Programlama alanında istihdam edilmeye yönelik düşük oranların yükseltilmesi kapsamında okul-sanayi iş birliklerinin kurulmasının etkili olacağı düşünülmektedir. Okul sanayi iş birliklerinin kurulması müfredatın bu doğrultuda düzenlenmesi ile Programlama Temelleri dersi kazanımlarının geliştirilebileceği öngörülmektedir.

Müfredata yönelik elde edilen bulgular kapsamında; müfredatta yer alan yoğun konu içeriğinden ziyade temel konuların verilmesi ile birlikte bol uygulama içerikli bir modül gereksinimine yönelik görüşler olduğu görülmektedir. Bu görüşlerde modüllerin fazla teorik olmasına yönelik eleştirilerin yer aldığı ve müfredatın uygulama temelli bir programlama eğitimine fırsat sunması gerektiğine yönelik ifadeler yer almaktadır. Bu kapsamda Bolat (2016) yaptığı çalışmada, Mesleki ve Teknik Eğitim’de kullanılan modüllerin güncel olmadığını ve müfredatta uygulamaya yönelik eksiklikler olması sebebiyle de modüller üzerinden uygulanan eğitimin teorik kaldığını belirtmiştir. Ayrıca bulgulardan elde edilen müfredata yönelik bilgiler ışığında, modüllerin yenilenmesi ve piyasa koşulları doğrultusunda güncellenmesi kapsamında tüm katılımcıların hem fikir oldukları tespit edilmiştir. Uçar ve Özerbaş’ın (2013) Mesleki ve Teknik Eğitimin dünyadaki ve Türkiye’deki konumu kapsamında yaptıkları çalışmada, modüler öğretim programını katılımcıların tamamının güncel bulmadıklarını belirtmiştir. Bu bulguları destekleyen görüşleriyle Yıldız (2014) ise, en kısa sürede müfredata kaynak sağlayan modüllerin yenilenmesi gerektiğini belirtmiş ve modüllerde verilen örneklerin çoğaltılması ve günlük hayattan seçilmesinin önemine vurgu yapmıştır. Tüm bu bulgulara ek olarak; piyasa yeterlikleri kapsamında modüllerde kullanılan programlama dillerinin çok eski olduğunu ve MEB müfredatına bağlı kalmak mecburiyeti sebebiyle esnek davranmadıklarını vurgulayan katılımcıların günümüzde kullanılmakta olan programlama dilleri arasında özellikle Python programlama diline ve ardından da Java programlama diline yönelik önerilerde buldukları tespit edilmiştir. Python programlama dili kapsamında, bir temel öğretmek ve sağlamlaştırmak üzerine yoğunlaşan bir dil olduğu için öğrencilerin çoklu dillerin temel işlevselliği üzerine yüzeysel olarak bakmaktan ziyade, programlama mantığını daha iyi anlamalarını sağladığı belirtilmiştir (Wang, Hill ve Foley, 2017). Python programlama diline yönelik olarak Taheri, Sasaki, Chu ve Ngetha (2016) ise pek çok popüler ve güçlü programlama dilleri arasında Python

programlama dilinin anlaşılmasının ve kodlanmasının kolay olduğunu, bunun yanı sıra Java ve C++ gibi programlama dillerinin ise karmaşık yapıları olduğunu belirtmişlerdir. Bu bağlamda, daha önceki kademelerde programlamaya ilişkin ön bilgi sahibi olmayan Meslek Lisesi öğrenci profili göz önünde bulundurulduğunda, anlaşılması ve kodlanması kolay olan programlama dillerinin müfredatta yer almasının önemi ortaya çıkmaktadır. Saygıner ve Tüzün (2017), ilk defa programlama eğitimi alacak olan öğrencilere yönelik yapılacak eğitimin ileri düzeyde programlama dilleri kullanılarak yapılmaması gerektiğini, aksi takdirde bu durumun öğrencilerin motivasyonlarını olumsuz yönde etkileyerek zaman içerisinde dersten uzaklaşıp soğumalarına sebep olabileceklerini belirtmiştir. Müfredata kaynak olarak kullanılan modüllerin piyasa koşulları göz önünde bulundurularak ve uygulamaya teoriden daha fazla zaman ayırarak güncellenmesi gerektiği sonucuna varılmıştır.

Elde edilen bulgular değerlendirildiğinde, işletmelerde beceri eğitimine yönelik; okul-sanayi iş birliğinin Bilişim Teknolojileri alanında kurulamadığı yönünde görüşler belirtildiği görülmektedir. Mesleki ve teknik eğitimde sadece okul ortamında edinilen temel kazanımların yeterli olmadığı, bunun yanı sıra beceri eğitimine yönelik staj ortamında pratik eğitimlerin öğrenci kazanımları kapsamında önemli olduğu bulgularında belirtilmektedir. Mesleki ve teknik eğitimin etkin bir şekilde yürütüldüğü Avustralya'da işverenler ile eğitim arasında güçlü bir ilişkinin bulunmasının, Avustralya mesleki eğitim ve öğretimini güçlü kılan önemli unsurlardan biri olduğu belirtilmektedir. (Hoeckel, 2008). Bu bağlamda, okuldaki teorik eğitimlerin staj ortamındaki pratik eğitimlerle birleştirilmesi mesleki eğitimi güçlü kılacağı için, işverenler ile eğitim arasındaki ilişkilerin istihdam konusun yanı sıra staj konusunda da sağlam temeller üzerine oturtulması gerektiği sonucuna varılmıştır.

5.1.4. Mesleki ve Teknik Eğitimde Öğrenme ve Öğretme Sürecine İlişkin Öğretmen Görüşlerinin Tartışılması

Öğrenme ve öğretme sürecinin etkin bir şekilde yönetilmesi, sürece yönelik eksikliklerin tespit edilmesi ve bu eksikliklere yönelik önlemler alınması kapsamında ölçme ve değerlendirme uygulamalarının öğrenme sürecine önemli ölçüde katkılar sağlayacağı belirtilebilir. Ölçme ve değerlendirme uygulamaları doğru ve etkin bir şekilde yönetildiğinde, öğrencilerdeki öğrenme düzeyi ile niteliğinin artmasında etkili olduğu belirtilmektedir (Black ve William, 2002). Programlama Temelleri dersi kapsamında öğrenme sürecinin uygulamalı etkinliklere dayalı olması göz önünde bulundurulduğunda, ölçme ve değerlendirme uygulamalarının öğrenim sürecinin her aşamasında yer alması gerektiği düşünülmektedir. Bu kapsamda, elde edilen bulgulara göre süreç değerlendirmede; her aşamanın değerlendirilmesine yönelik güçlükleri olmasına karşın, öğrencilerin akademik performanslarının değerlendirilmesine ilişkin sonuç değerlendirmeye oranla daha gerçek ve doğru ölçme ve değerlendirme olanağı sağladığı görüşleri

elde edilmiştir. Bunun yanı sıra, süreç değerlendirmenin öğrencileri motive eden ve akademik performanslarının artmasını sağlayan bir değerlendirme biçimi olarak görülmesi sebebiyle öğrencilere kazandırılması hedeflenen yeterlikleri olumlu yönde etkileyeceği söylenebilir.

Sonuç değerlendirmeye ilişkin elde edilen bulgular ışığında; Programlama Temelleri dersi kapsamında yapılan yazılı sınavlardan geçerli ve güvenilir sonuçlar elde edilememesine karşın, bu sınavların yapılmasının ve değerlendirilmesinin kolay olması nedeniyle tercih sebebi olması yönünde görüşler yer almaktadır. Öğretmenlerin alışık oldukları geleneksel ölçme yöntemlerini uygularken sorun yaşamadıkları, alternatif ölçme yöntemlerini kullanmaya başladıklarında sorunlarla karşılaştıkları, bu nedenle alışık oldukları yöntemleri tercih ettikleri belirtilmiştir (Gelbal ve Kelecioğlu, 2007). Sonuç değerlendirme kapsamında, yönetmelik gereğince bir sonuç sınavı yapmak gerektiği belirtilirken, Programlama Temelleri dersine yönelik olarak uygulama sınavlarının yazılı sınavlara oranla daha etkin ölçme ve değerlendirme yöntemi olduğu belirtilmiştir. Bu bilgilere ek olarak, yazılı veya uygulama sınavlarından alınan notların öğrencinin gerçek bilgisini tam olarak yansıtan bir ölçüt olmadığı, öğrencinin gerçek bilgisinin; öğrenme sürecindeki performansı ile onu tanıyan öğretmen tarafından ölçülebileceği belirtilmiştir. Bu kapsamda, öğrenme sürecindeki öğrenci performansının değerlendirilmesiyle öğrenme sürecine yönelik kazanımların geliştirilebileceği ifade edilebilir.

Elde edilen bulgular ışığında; ölçme ve değerlendirmenin öğrenme sürecinde uygulanan eksikliklere yönelik dönütler sağlamak yoluyla bu sürecin geliştirilmesine katkı sağlayacağı yönünde büyük oranda olumlu görüşlerin bulunmasının yanı sıra az oranda da olsa olumsuz görüşlerin bulunduğu görülmektedir. Bu bilgilere ek olarak hak edilen ders notları yerine yükseltilmiş ders notları kullanılmasıyla, öğrencilerin ezberlediklerinin ölçülmesiyle, soru seviyelerinin düşük tutulmasıyla hedeflenen kazanımlarla ölçme değerlendirme sonuçları arasındaki uyumsuzlukların giderilmesinin sağlandığı belirtilmektedir. Ayrıca, öğrenme süreci uygulamalı yöntemlerle yürütülürken ölçme değerlendirmede yazılı sınavların tercih edilmesinin öğrenme süreci ve ölçme değerlendirme uygulamaları arasındaki ilişkideki eksik noktalara işaret ettiğine yönelik görüşler de mevcuttur. Bu bağlamda, Millî Eğitim Bakanlığı Orta Öğretim Kurumları Sınıf Geçme ve Sınav Yönetmeliği'ne uygun olarak Programlama Temelleri dersine ilişkin hazırlanmış olan modül sonunda bulunan ölçme araçları incelendiğinde uygulama temelli yürütülen bu dersin çoktan seçmeli bir test aracılığı ile ölçülmesine yönelik araçlar kullanıldığı görülmektedir ve örnek modül soruları Ek: 7'de sunulmuştur. Bu durum modüllerin ölçme değerlendirme araçları kapsamında da güncellenmesi gerektiğine işaret etmektedir. Bununla birlikte öğrenme süreci uygulamalı yöntemlerle yürütülürken, ölçme değerlendirme sürecinde de uygulamalı yöntemler kullanıldığı durumlarda, ölçme değerlendirme ve öğrenme süreci arasındaki ilişkide bir eksiklik olmadığı belirtilmiştir. Ölçme yöntemlerinin doğru ve etkin bir

şekilde uygulanmasıyla öğrenme sürecinin daha etkin yönetilerek öğrenmede yaşanan zorluklara yönelik çözümler sağlanabileceği düşünülmektedir.

Elde edilen bulgular değerlendirildiğinde, öğrenmede yaşanan sorunlara yönelik; öğrencilerin dersi öğrenme kaygısından ziyade ders geçme kaygısı gütmelerinin ve matematiksel, mantıksal, soyut düşünme eksikliklerinin olmasının öğrenme sürecini olumsuz etkilediği yönünde görüşler olduğu görülmektedir. Literatürde öğrencilerin, matematiksel, mantıksal ve aritmetiksel düşünme eksikliklerinin programlama öğrenmede zorluk yaşanmasına sebep olarak gösterilmesini destekleyen birçok çalışma olduğu görülmektedir (Bryne ve Lyons, 2001; Gomes ve Mendes, 2007; Cevahir ve Özdemir, 2017). Saygıner ve Tüzün (2017), programlama eğitiminde yaşanan zorluklar ve çözüm önerilerine yönelik yaptıkları çalışmada, programlamanın problem çözüme, mantıksal düşünme, yaratıcılık gibi birtakım zihinsel beceriler gerektirdiği yönünde görüşlerini ifade etmişlerdir. Bu kapsamda, programlama eğitimi alacak öğrencilerin ezberci yaklaşımlardan ziyade problem çözüme, yaratıcılık gibi zihinsel becerilerini kullanabilmeleri gerekmektedir. Öğrencilerin alt kademelerden itibaren ezberlemeye alışmış olarak gelmeleri, problem çözüme yönelik alışkanlık geliştirmemiş olmaları dersin öğrenilmesi kapsamında bulgularda sorun teşkil eden bir başka önemli unsur olarak görülmektedir. Başlangıçta öğrencilerin algoritmayı kavrayamama durumlarının programlama derslerinin öğrenilmesinde önemli ölçüde güçlük yarattığı yönünde görüşler de mevcuttur. Kinnuen ve Malmi'nin (2008), 340 üniversite öğrencisi ile programlama dersinde en çok zorlanılan konuları tespit etmek amacıyla yaptıkları çalışmada; öğrencilerin en fazla bir problemin çözümü için algoritma oluşturma ve kod yazma ile hata bulma konularında zorluk yaşadıkları tespit edilmiştir. Bu bağlamda yapılan çalışmanın, bu araştırma kapsamında öğrencilerin programlamanın temeli olan algoritmayı kavrama ve problem çözüme yönelik sorun yaşadıkları konusunda elde edilen bulguları destekler nitelikte bir çalışma olduğu söylenebilir. Ayrıca ortaöğretim düzeyinde öğrenmede yaşanan zorluklara paralel olarak lisans düzeyinde de problem çözüme ve algoritma oluşturma konularında öğrenmede zorluklar yaşanması, öğrencilerin ezberleyerek öğrenme alışkanlığı geliştirmelerinin bilişsel süreçte bir devamlılık yarattığına işaret edebilir. Ezberleyerek öğrenme alışkanlığına yönelik araştırmamızı destekleyen bulgularıyla Cevahir ve Özdemir'in (2017) programlama öğretiminde yaşanan zorluklara ilişkin yaptıkları çalışmalarında "ezbere dayalı eğitim" kategorisini elde etmeleri ile birlikte "aritmetiksel, matematiksel ve analitik düşünme yetersizliği" ve "soyut düşünme yeteneğindeki eksiklik" kategorilerine ulaşmaları araştırmamız kapsamında örtüşen diğer bulgular olarak gösterilebilir. Öğrencilerin soyut düşünme becerilerindeki eksikliklere yönelik bu araştırma doğrultusunda, algoritmanın daha kolay kavranmasına ilişkin soyut kavramların somutlaştırılarak programlama derslerinin öğretilmesi yönünde önerilerin bulgularda yer aldığı görülmektedir. Programlamada

bulunan soyut kavramlara yönelik Kafai (2016), programlamadaki soyut işlemlerin öğrencilerin çok fazla ilgisini çekmediğini, sadece ekranda görünen birtakım verilerin öğrencilerde odaklanma sorunu yarattığını belirtmiştir. Bu nedenle programlama mantığının kavranmasına yönelik soyut kavramların somutlaştırılmasını temel alan ve öğrenciyi ezberlemekten ziyade düşünmeye sevk eden öğretim stratejileri geliştirmekle programlama öğreniminde yaşanan güçlüklerin azaltılabileceği sonucuna varılmıştır. Programlama dillerinin İngilizce olması konusunda bulgularda, öğrencilerin İngilizce önbilgilerinin eksik olması sebebiyle de programlamaya karşı önyargılı yaklaşım sergilediklerine yönelik görüşler yer almaktadır. Bu bağlamda, Saygıner ve Tüzün (2017), program yazarken yabancı dil kullanımını; programlama eğitiminde karşılaşılan zorluklara sebep olan unsurlar arasında belirtirken bu duruma ek olarak programlama öğretim yöntemleri ve programlama dilinin yapısı gibi unsurları da birer etken olarak göstermişlerdir. Bu kapsamda, programlama dillerinin İngilizce olması, programlama dillerinin yapısı gibi unsurların öğrencinin öğrenmesi üzerinde etkilerinin olabileceği düşünülmektedir, fakat programlama öğretim yöntemlerinin öğrenci öğrenmeleri üzerinde daha büyük oranda etkiler yarattığı düşünülmektedir. Byrne ve Lyons (2001), programlama öğrenimine yönelik yaşanan güçlüklerin temel sebebinin öğretim yöntemlerinden kaynaklandığını, tercih edilen geleneksel programlama öğretim yöntemlerinin kitaplardaki programlamaya ilişkin kuralların verilmesine ve bu kuralları öğrencilerin ezberlemesine dayandığını belirtmişlerdir. Tüm bu sebeplerden dolayı Programlama Temelleri dersine yönelik öğretim stratejileri geliştirirken öğrencinin problem çözmesine fırsat tanıyan uygulama temelli yöntemlerin tercih edilmesi ve müfredatın da uygulamalara ağırlık veren bir yapıda düzenlenmesi gerektiği sonucuna ulaşılmıştır.

5.2. Programlama Temelleri Dersi Kazanımlarına İlişkin Öğretmen Görüşlerinin Tartışılması

Bu bölümde; öğrenci yeterlikleri kapsamında programlamaya özel yeterlikler, genel yeterlikler ve kişisel yeterlikler kategorilerine yönelik tartışmalar yapılmış olup, mesleki standartlar kapsamında meslek dersi kazanımları, piyasa yeterlikleri ve kazanım piyasa ilişkisi kategorilerine yönelik tartışmalar sonucu değerlendirmeler yapılmıştır.

5.2.1. Öğrenci Yeterliklerine İlişkin Öğretmen Görüşlerinin Tartışılması

Programlamaya özel yeterliklere yönelik elde edilen bulgular kapsamında; Programlama Temelleri dersinin problem çözme gibi üst düzey düşünme becerilerini geliştirmeye yönelik katkılar sağladığı yönünde görüşler yer almaktadır. Bu bağlamda, Scherer, Siddiq ve Sanchez

Viveros'un (2018), bilgisayar programlamanın öğrenilmesinin bilişsel faydalarına yönelik yaptıkları çalışmalarında, bilgisayar programlamayı öğrenen öğrencilerin programlama becerileri, yaratıcı düşünme becerileri, üst düzey düşünme becerileri, matematiksel beceriler ve akıl yürütme gibi diğer bilişsel becerilerde programlama bilmeyenleri geride bıraktığı sonucuna ulaşmışlardır. Elde edilen bulgularda, programlamanın öğrenilme düzeyinin üst düzey düşünme becerilerini geliştirip geliştiremeyeceği kapsamında önemli bir etken olduğuna ilişkin görüşler de yer almaktadır. Programlama Temelleri dersi etkin bir şekilde öğrenildiğinde zihni çalıştıran bir yapıya sahip olduğu bulgularda elde edilen görüşler arasında bulunmaktadır. Feurzeig, Papert ve Lawler (2011), matematik öğretimi için kavramsal bir çerçeve olarak programlama dillerine yönelik yaptıkları çalışmada, programlama üzerinde çalışan bireylerin problem çözme ve analiz edebilme gibi becerilerinin, programlama üzerinde çalışmayan bireylere oranla olumlu yönde geliştiğini belirtmişlerdir. Bu bağlamda, programlama eğitiminde anlamlı ve kalıcı öğrenmeler sağlandığında Programlama Temelleri dersinin üst düzey düşünme becerilerini geliştirmeye katkı sağlayabileceği sonucuna varılmıştır.

Genel yeterliklere yönelik bulgularda elde edilen verilere göre ise; Programlama Temelleri dersinin; özellikle matematik gibi sayısal içerikli dersler olmak üzere, Tarih ve İngilizce gibi sözel içerikli derslere de katkılar sağlayacak nitelikte bir ders olduğu yönünde görüşler yer aldığı görülmektedir. Programlamanın, problem çözme becerisini geliştirdiği yönündeki düşüncelere dayalı olarak problem çözmeyi gerektiren tüm derslerde faydalı olduğu düşünülmektedir. Elde edilen bulgular ışığında; genel yeterlikler kapsamında Programlama Temelleri dersinin özellikle matematik dersi için çok faydalı olduğu yönünde görüşler olduğu görülmektedir. Bu bağlamda, matematiksel bilginin programlama kapsamında çok önemli olduğunu ve programlama becerileri ile matematik deneyimleri arasında bir ilişki olduğunu kanıtlayan çalışmaların olduğu belirtilmiştir (Byrne ve Lyons, 2001). Bu görüşü destekleyen bir çalışmada, Sebetci ve Aksu (2014), matematik temeline dayanan analitik düşünme becerisi ile programlama başarısı arasında yüksek düzeyde, pozitif yönde anlamlı bir ilişki bulmuşlardır. Bu bağlamda, programlama eğitimi alacak öğrencilerin matematik bilgisine sahip olmaları durumunda programlama alanında daha başarılı olabilecekleri söylenebilir. Bu durumun tam tersi düşünüldüğünde Programlama Temelleri dersinin matematik dersleri gibi sayısal içerikli derslere problem çözme ve öğrenciyi düşünmeye sevk etme kapsamında fayda sağlayacağı ifade edilebilir. Bu kapsamda, Feurzeig, Papert ve Lawler (2011), programlama eğitimi aracılığı ile edinilen bilgi ve deneyimlerin klasik matematiğin kavramları ve problemlerinin tartışılması ve çözümünde kullanılabileceğini belirtmişlerdir. Bu bilgiler ışığında her iki dersinde birbirine olumlu katkılar sağlayabilecek nitelikte dersler olduğu sonucuna varılmıştır. Programlama Temelleri dersinin, problem çözmeye yönelik becerileri geliştirebilecek nitelikte bir ders

olmasından yola çıkarak, problem çözme becerisinin günlük hayattaki problemlere transferinin sağlanmasıyla kişisel yeterlilikler kapsamında da gelişim sağlayabileceği düşünülebilir.

Kişisel yeterliliklere yönelik elde edilen bulgular kapsamında; Programlama Temelleri dersinin öğrencilerde çözüm üretebilme, hızlı düşünebilme, pratik cevap verebilme, sıralama yapabilme, gündelik problemlerin çözümü, günlük hayatta gelişim, mesleki hayatta gelişim ile disiplin, kararlılık düzenli çalışma, sistematik yaşam, plan yapma yeteneği kazanımları gibi sosyal becerileri geliştirmeye katkı sağlayacağı yönünde görüşler olduğu görülmektedir. Mesleki eğitimin yeni sanayi devriminin ihtiyaçları ile uyumlu hale getirilmesine yönelik gerçekleştirilen Mesleki Eğitim İhtiyaç Analizi ve Pilot Uygulama Projesi kapsamında geliştirilen Probleme Dayalı Eğitim (PDE) ile öğrencilerin bilişsel ve sosyal becerilerinin geliştirilmesinin hedeflenmediği mesleki eğitim sisteminin aksine, problem çözebilen, analitik düşünebilen, piyasanın değişen koşullarına uyum sağlayabilen sosyal becerilere sahip bireyler yetiştirilmesi hedeflenmiştir (TEPAV, 2017). Bu bağlamda, Meslek Liselerinde okutulmakta olan Programlama Temelleri dersinin probleme dayalı eğitim kapsamında yürütülmesiyle piyasada talep edilen bilişsel ve sosyal becerilerin öğrencilere kazandırılması sağlanabilir. Programlama Temelleri dersinin kişisel yeterliliklere yönelik katkı sağlayabilmesi için, bu dersin kazanımlarının en üst seviyede edinilmesi gerektiğine yönelik olarak da görüşler bulgulara yer almaktadır. Bunun yanı sıra, Programlama Temelleri dersi kazanımlarının elde edilmesiyle etkilerinin doğrudan gözlemlenebilmesinin mümkün olmadığını, somut olarak gözlemlenememesine rağmen dolaylı olarak insan zihninde birtakım gelişmelere ve kişisel yeterliğe yönelik bazı ince becerilerin artmasına katkı sağlayacağı yönünde görüşlerde yer almaktadır. Kişisel yeterlilikler kapsamında algoritmanın günlük hayatta karşılaşılan problemlere transfer edilmesiyle gündelik problemlerin daha sistematik ve etkin bir şekilde çözümlenmesine yönelik kişisel becerileri geliştirebileceğine ilişkin görüşlerin bulgulara yer aldığı görülmektedir. Bu kapsamda, Gomes ve Mendes (2007), öğrencilere programlamanın insanların günlük yaşamını kolaylaştırmak için yararlı bir araç olduğunu göstermenin önemini vurgulamışlar ve bunun, ancak gerçek hayat problemlerinin kullanılmasıyla mümkün olduğunu belirtmişlerdir. Bu bağlamda, kişisel yeterliliklere yönelik bulgulara yer alan; programlamanın günlük hayatta ve mesleki hayatta gelişim sağlayabileceği yönündeki görüşlerin, ancak günlük hayattaki ve mesleki hayattaki gerçek problemler kullanılarak mümkün kılınabileceğini söyleyebiliriz. Kişisel gelişim kapsamında mesleki hayatta sağlanabilecek bir gelişim ise MYK yeterlikleri göz önünde bulundurularak daha etkin bir şekilde sürdürülebilir.

5.2.2. Mesleki Standartlara İlişkin Öğretmen Görüşlerinin Tartışılması

MYK yeterliklerine yönelik elde edilen bulgular ışığında; katılımcıların büyük oranının MYK kapsamında bir bilgiye sahip olmadıkları görülmektedir. Bu durumun yanı sıra Meslek Lisesi müfredatı ile MYK kriterleri arasında çok büyük farklılıklar olduğu yönünde görüşler de yer almaktadır. Bu bağlamda Meslek Liselerindeki müfredatın, MYK tarafından belirlenen ulusal meslek standartları çerçevesinde yapılan belgelendirme sınavlarının gerektirdiği kadar kapsamlı olmamasından dolayı mesleki yeterlikler kapsamında başarı sağlanamayacağı belirtilmektedir (Kalkınma Bakanlığı, 2018). Bu kapsamda katılımcılar tarafından, MYK'nın yeterliklere göre sertifikalandırma yapabilmesine yönelik Meslek Liseleri kazanımlarının MYK kriterlerine uygun bir şekilde revize edilmesi gerektiği öngörülmektedir. Tüm bu görüşler doğrultusunda, ülkemizde mesleki yeterlik kriterleri belirleyen bir kurum olan MYK'nın yayınladığı ulusal meslek standartları çerçevesinde Meslek Lisesi kazanımlarının güncellenmesi ile mesleki eğitimin kalitesinin artacağı düşünülmektedir.

Kazanımlar ve piyasa yeterlikleri kapsamında meslek dersi kazanımlarına yönelik elde edilen bulgularda; öğrencilerin kazanımları ne oranda edinebildiklerine ve öğretmenlerin kazanımları ne oranda edindirebildiklerine bağlı olarak meslek dersi kazanımlarının amacına ulaştığının belirlenebileceğine yönelik ifadeler olduğu görülmektedir. Fen, matematik ve okuduğunu anlama alanlarına ilişkin olarak okulda edinilen bilgi ve becerileri günlük hayatta kullanabilme yetisini ölçmeye yönelik yapılan PISA araştırmasında; Türkiye OECD ortalamasının gerisinde kalmış olup, her üç puan türünde Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi öğrencileri ise Türkiye ortalamasının oldukça gerisinde kalmıştır (Kalkınma Bakanlığı, 2018). Bu bağlamda, meslek dersi kazanımlarına yönelik; öğrencilerin temel becerileri edinmesinde Meslek Liseleri'nin yetersiz kaldığı söylenebilir. Okuduğunu anlama ve temel matematik bilgisi gibi becerilere sahip olmayan öğrencilerin, bilgisayar programı yazma ve üretme becerilerinin olması beklenemez. Bu nedenle Meslek Liselerindeki meslek derslerinin yanı sıra öğrencilere bu temel becerilerin kazandırılması öncelikli hedef olmalıdır. Meslek dersi kazanımlarının, Meslek Lisesi öğrencilerinin kapasitelerinden daha üst seviyede belirlendiği yönünde bazı görüşler de bulgularda yer almaktadır. Bu görüşler kapsamında ise öğrenci kapasiteleri göz ardı edilmeden meslek dersi kazanımlarının belirlenmesi ve temel becerilerle eş zamanlı bir uyum içerisinde yürütülmesinin sağlanabileceği düşünülmektedir. Programlama Temelleri dersi kapsamında; programlama mantığının öğrencilere kazandırılmasının yanı sıra meslek dersi kazanımlarının tam olarak elde edilebilmesi için öğrencinin kendini iyi yetiştirme şartının gerekliliğini vurgulayan görüşler de dikkat çekmektedir. Programlama Temelleri dersi kazanımlarının temel düzeyde yeterli olmasına rağmen piyasa koşullarında rekabet edebilmek kapsamında yetersiz

kaldığı ve kazanımların piyasa koşullarına göre güncellenmesi gerektiği bulgularda tespit edilen bir diğer bakış açısıdır.

Kazanımlar ve piyasa yeterlikleri kapsamında piyasa yeterliklerine yönelik elde edilen bulgularda; piyasanın programlamaya yönelik olarak beklentisinin oldukça fazla olmasından dolayı piyasa yeterliklerinin sadece Programlama Temelleri dersi ile sağlanamayacağına yönelik ifadeler olduğu görülmektedir. Bununla birlikte bilişim piyasasının çok geniş olduğuna, piyasa koşullarının ise sürekli değişkenlik gösteren bir yapıda olduğuna ilişkin ifadeler de bulgularda yer almaktadır. Piyasada işverenlerin iş yerinde karşılaşılan problemlere çözüm üretebilen, gerektiği durumlarda inisiyatif kullanabilen, iletişim becerisi güçlü, değişen koşullara hızlı bir şekilde uyum sağlayabilen bireylere gereksinim duyduğu belirtilmektedir (TEPAV, 2017). Piyasada alternatif yeterlikler beklendiğini, işverenlerin alanında uzman ve sosyal becerileri yüksek olan kişilerle çalışmak istendiğini buna paralel olarak da piyasanın ihtiyacının Programlama Temelleri dersinden daha farklı yeterliklerle karşılanabileceği sonucuna ulaşılmıştır.

Kazanımlar ve piyasa yeterlikleri kapsamında kazanım piyasa ilişkisine yönelik elde edilen bulgularda; ezberlemekten ziyade programlama mantığını kavrayarak anlamlı öğrenmeler sağlayan öğrencilerin piyasanın yüksek beklentilerine uyum sağlayabilecekleri görüşleri bulgulardan elde edilmiştir. Fakat, gerçek öğrenmeler sağlayarak kendi alanında meslek edinen öğrencilerin oranının çok düşük olması ve alan dışı istihdam oranının çok yüksek olmasından dolayı ise piyasa ihtiyacının karşılanamaması bulgulardan elde edilen bir diğer önemli veri niteliğindedir. Meslek dersi kazanımları ve iş piyasası ihtiyaçları kapsamında; Meslek Liselerinde eğitim gören öğrencilerin bilgi ve beceri düzeylerini gösteren veriler incelendiğinde, mesleki eğitimin mevcut durumunun iş piyasasının ihtiyaçlarına cevap vermede yetersiz kaldığı görülmektedir (Kalkınma Bakanlığı, 2018). Bu bağlamda, meslek dersi kazanımlarını tam olarak edinebilen öğrenci oranının düşük olması sebebiyle, mesleki eğitimin mevcut durumunun iş piyasasının ihtiyaçlarına cevap veremediği sonucuna ulaşılabilir. Programlama Temelleri dersi kapsamında yeterliklerin piyasaya teorik olarak uyumlu olduğu, pratik olarak ise bu yeterliklerin öğrencilere kazandırılmasının zor olduğu, bu nedenle mesleki eğitim mezunlarının istihdam edilmelerinin güç olduğu ve alternatif yeterlik alanlarına gereksinim duyulduğu yönünde görüşlerin bulgularda yer aldığı görülmektedir. Bolat (2016), ülkemizde piyasanın nitelikli işgücü eksikliği yaşarken mesleki eğitim mezunlarının istihdam edilmesinin ise bir sorun olduğunu belirtmiştir. Bu bağlamda, Meslek Liseleri'nin Programlama Temelleri dersi kazanımlarının mesleki yeterlikler kapsamında geliştirilerek nitelikli iş gücü ihtiyacı yaşayan bilişim piyasasına nitelikli mezunların istihdam edilmesi sağlanabilir. Kazanım piyasa uyumu kapsamında bulgulardan elde edilen bir diğer önemli görüş ise; okul sanayi iş birliğinin kurularak, meslek

dersi kazanımlarının, piyasa ve eğitimcilerle birlikte belirlenmesiyle piyasanın beklentilerini karşılayabilecek nitelikte öğrenciler mezun edilebileceği ve buna paralel olarak da mezun istihdamının sağlanabileceğidir. Meslek dersi kazanımları, piyasanın taleplerine hızlı bir şekilde cevap verebilecek nitelikte olmadığı için, öğrencilerin daha kolay istihdam edilmelerine yönelik okul-sanayi iş birliğini kuvvetlendirerek meslek dersi kazanımlarının piyasaya uygun dinamik bir yapıya kavuşması sağlanmalıdır (Kalkınma Bakanlığı, 2018). Mesleki ve teknik eğitimin etkin bir şekilde yürütüldüğü Avustralya’da işverenler ile eğitim arasında güçlü bir ilişkinin bulunmasının, Avustralya mesleki eğitim ve öğretimini güçlü kılan önemli unsurlardan biri olduğu belirtilmektedir. (Hoeckel, 2008). Eğitimciler ve işverenler arasında yeterli iş birliğinin olmaması ve eğitim sisteminin sadece teorik bilgi temelli alt yapı sunması durumunun Ukrayna piyasasındaki beceri açığının ana kaynağı olarak belirtilmiştir (TEPAV, 2017). Bu görüşü destekleyen Ayeni (2015) ise, Avustralya’da eğitimin büyük oranda sektör uzmanları tarafından oluşturulmasının ve devletin bu konudaki rolünün tavsiye ve onaylamanın ötesine geçemiyor oluşunun Avustralya’da yürütülen mesleki eğitimde fark yaratan bir unsur olduğunu ifade etmiştir. Ülkemizde ise ilgili sektörlerin mesleki eğitim sürecinin karar alma mekanizmalarında yer almamasının ve yönetiminde bulunmamasının Türkiye’deki mesleki ve teknik eğitimin zayıf yönlerinden birini oluşturduğu belirtilmektedir (Bolat, 2016). Bu sebeple, ekonomideki yapısal dönüşüme uyum sağlayabilecek şekilde işgücü piyasasında talep edilen becerilere yönelik olarak eğitim sisteminin yeniden yapılandırılması gerektiği ve piyasaya yönelik beceri uyumsuzluğu sorununun ele alınması gerektiği belirtilmektedir (TEPAV, 2017). Programlama Temelleri dersi kazanımlarının; Bilişim Teknolojileri alanında piyasa beklentilerine yönelik olarak düzenlenmesiyle, ders kazanımları ve piyasa yeterlikleri arasında bir uyum sağlanabileceğine ilişkin görüşler de bulgulara görülmektedir. Tüm bu bilgiler ışığında, Meslek Lisesi kazanımları ve piyasa beklentileri uyumunun sağlanabilmesine yönelik iş verenler ile mesleki eğitim kurumları arasında iş birliği yapılarak kazanımların piyasa beklentilerine cevap verebilecek nitelikte düzenlenmesi sağlanmalıdır.

5.3.Sonuçlar

Bu çalışmada, Meslek Liselerindeki Programlama Temelleri dersi kapsamında ölçme değerlendirme sürecini etkileyen faktörler ile bu dersin kazanımlarına yönelik öğrencilerin sahip olmaları gereken yeterliklere ilişkin öğretmen görüşleri sonrasında elde edilen sonuçlar aşağıda sunulmuştur:

- Bu çalışma kapsamında, öğretmenlerin alan bilgilerinin yeterli olduğuna ilişkin bazı görüşlerin mevcut olmasına karşın, programlama alanının sürekli ve dinamik bir şekilde gelişmesine paralel olarak öğretmenlerin alan bilgilerini güncellemelerinin hem

öğretmenlerin kendi gelişimleri hem de öğrencilerin etkin öğrenmesi üzerinde olumlu etkiler bırakacağına yönelik sonuçlara ulaşılmıştır.

- Programlama Temelleri dersi kapsamında eğitim veren öğretmenlerin alan bilgisi eksikliklerinin hem dersin kazanımlarına hem de ölçme değerlendirme uygulamalarına olumsuz etkiler yaparak ölçme değerlendirme uygulamalarının seviyesini düşürdüğü ve bu duruma paralel olarak da öğrenme sürecine yönelik öğrenci yeterliklerinin düşük seviyede tutulduğu sonucuna varılmıştır.
- Öğretmenlerin öğrenme sürecinde kullandıkları yöntem ve metotların öğrencilerin anlamlı öğrenmeler geliştirmesi üzerine önemli katkılar sağlaması sebebiyle; öğretmenlerin alan bilgilerinin yeni ve güncel programlarla donatılırken, bu güncel programları öğrencilere aktarmada kullanacakları yöntemler ve öğretme stratejileri konusunda mesleki bilgilerini güncellemeleri gerektiği sonucuna ulaşılmıştır.
- Programlama Temelleri dersi kapsamında kullanılan programlama dillerinin kuralları ve sözdizimsel detayları içerisinde kaybolan ve programlama mantığını öğretme amacından uzaklaşan öğretmenlerin, öğrencileri problem çözmekten ziyade kullanılan programlama dilinin kodlarını ezberlemeye yönelterek doğru olmayan öğretme stratejileri geliştirdikleri ortaya çıkmıştır.
- Öğrencilerin derse karşı ilgilerini kaybetmelerine sebep olan matematiksel işlemlerin programlama yoluyla yapılmasından ziyade, Gerçek problemler yaratarak öğrencilere bu problemin çözümüne yönelik neler yapılabileceğini düşündürtebilen bir öğrenme süreci tasarlanmasıyla ve bu sürecin benzer bir ölçme değerlendirmeye tabi tutulmasıyla etkin öğretme stratejileri geliştirilebileceği sonucuna varılmıştır.
- Programlama Temelleri dersinin gerçek amaca hizmet eden projeler ve gerçek problemler üzerinde çalışılarak, soyut kavramların somut kavramlara dönüştüğü gerçek iş üzerinde öğretilmesiyle kalıcı ve etkin öğrenmeler sağlanabileceği ifade edilebilir.
- MEB müfredatında mevcut olarak kullanılmakta olan programlama araçlarının ve programlama dillerinin, öneriler doğrultusunda güncellenmesiyle, öğrencilerin anlamlı ve kalıcı öğrenmeler gerçekleştirmelerine katkı sağlanacağı düşünülmektedir.
- Fiziksel ortama ilişkin kalabalık sınıf mevcutlarının iki ayrı gruba ayrılmasıyla gruplara iki farklı öğretmenin rehberlik etmesi sonucunda gelişebilecek uyum problemlerine yönelik, müfredatta güncel ve belirli standartların sağlanması gereksiniminin ve ölçme

değerlendirme kapsamında her iki gruptaki tüm öğrencilerin eşit şartlara sahip olmama durumunun ortaya çıktığı düşünülmektedir.

- Programlama eğitimi alacak olan öğrencilerin matematik ön bilgilerinin test edilmesinin gerektiği ve matematik bilgisi belli bir düzeyin üzerinde olan öğrenciler ile bilgisayarca düşünme becerilerinden problem çözme becerisi ve mantık yürütme becerisi yüksek olan öğrencilerin programlama eğitimine yönlendirilmelerinin gerektiği sonucuna ulaşılmıştır.
- Mesleki eğitimde uygulama imkanlarının artırılarak bilgisayarca düşünme becerisi olarak görülen, öğrencilerin yaratıcılık deneyimlerini; programlama eğitiminde sergilemelerine fırsat sunulmasıyla öğrenci motivasyonlarının artırılacağı düşünülmektedir.
- Meslek Liseleri'ne yönelik olumsuz toplumsal algının düzeltilmesi kapsamında mezun öğrencilerin nitelikli ara eleman olarak istihdamlarının sağlanmasıyla ve bu duruma yönelik toplumda farkındalık oluşturulmasıyla Meslek Lisesi imajının düzelebileceği düşünülmektedir.
- Mezun öğrenci takibine yönelik; alan dışı istihdam oranını düşürülerek, programlama alanında istihdam oranının yükseltilmesi kapsamında; okul-sanayi iş birliklerinin kurulmasının ve piyasa temsilcileri ile eğitimcilerin kazanımların belirlenmesine ilişkin birlikte karar mekanizması oluşturmalarının etkili olacağı öngörülmektedir.
- Beceri eğitimi kapsamında, okuldaki teorik eğitimlerin staj ortamındaki pratik eğitimlerle birleştirilmesi mesleki eğitimi güçlü kılacağı için, işverenler ile eğitim arasındaki ilişkilerin istihdam konusunun yanı sıra staj konusunda da sağlam temeller üzerine oturtulması gerektiği sonucuna varılmıştır.
- Programlama Temelleri dersi kapsamında süreç değerlendirme yönteminin; her aşamanın değerlendirilmesine yönelik güçlükleri olmasına karşın, öğrencilerin akademik performanslarının değerlendirilmesine ilişkin sonuç değerlendirmeye oranla daha geçerli ve güvenilir ölçme değerlendirme olanağı sağladığı sonucuna varılmıştır.
- Programlama Temelleri dersi kapsamında yapılan yazılı sınavlardan geçerli ve güvenilir sonuçlar elde edilememesine karşın, bu sınavların yapılmasının ve değerlendirilmesinin kolay olması nedeniyle tercih sebebi olduğu ortaya çıkmıştır.
- Sonuç değerlendirme kapsamında, yönetmelik gereğince bir sonuç sınavı yapmak gereksinimi sebebiyle, Programlama Temelleri dersine yönelik olarak uygulama sınavlarının yazılı sınavlara oranla daha etkin ölçme ve değerlendirme yöntemi olduğu sonucuna ulaşılmıştır.
- Programlama Temelleri dersi kapsamında yazılı veya uygulama sınavlarından alınan notların öğrencinin gerçek bilgisini tam olarak yansıtan bir ölçüt olmadığı, öğrencinin

gerçek bilgisinin; öğrenme sürecindeki sergilediği her bir performansın onu tanıyan öğretmen tarafından ölçülebileceği sonucuna varılmıştır.

- Programlama Temelleri dersi kapsamında süreç değerlendirme yönteminin, öğrenme sürecinde uygulanan eksikliklere yönelik dönütler sağlamak yoluyla bu süreçteki kazanımların ve öğrenci yeterliklerinin geliştirilmesine katkı sağlayacağı düşünülmektedir.
- Öğrencilerin ezberlediklerinin ölçülmesiyle, hak edilen ders notları yerine yükseltilmiş ders notları kullanılmasıyla, soru seviyelerinin düşük tutulmasıyla; hedeflenen kazanımlarla ölçme değerlendirme sonuçları arasındaki uyumsuzlukların giderilmesinin sağlandığı ortaya çıkmıştır.
- Öğrenme ve öğretme süreci ile ölçme değerlendirme uygulamaları arasındaki ilişkiye yönelik eksik noktalar kapsamında; öğrenme süreci uygulamalı yöntemlerle yürütülürken, ölçme değerlendirmede yazılı sınavların tercih edildiği sonucuna varılmıştır.
- Öğrenci profiline yönelik; öğrencilerin hazırbulunuşluk düzeylerinin, farkındalık düzeylerinin, amaçtan haberdar olma düzeylerinin düşük olmasının yanı sıra düşünmekten uzaklaştırılmış ve ezberlemeyi alışkanlığa dönüştürmüş, çalışma alışkanlığından yoksun bir profil sergiledikleri görülmektedir.
- Öğrencilerin hazırbulunuşlukları kapsamında öğrencilerin dersi öğrenme kaygısından ziyade ders geçme kaygısı gütmelerinin ve matematiksel, mantıksal, soyut düşünme eksikliklerinin olmasının öğrenme sürecini olumsuz etkilediği sonucuna ulaşılmıştır.
- Öğrencilerin alt kademelerden itibaren ezberlemeye alışmış olarak gelmeleri, problem çözmeye yönelik alışkanlık geliştirmemiş olmaları dersin öğrenilmesi kapsamında bir başka önemli sonuç olarak tespit edilmiştir.
- Ülkemizde mesleki yeterlik kriterleri belirleyen bir kurum olan MYK'nın yayınladığı ulusal meslek standartları çerçevesinde Meslek Lisesi kazanımlarının güncellenmesi ile mesleki eğitimin kalitesinin artacağı düşünülmektedir.
- Programlama Temelleri dersine yönelik öğretme stratejileri geliştirirken öğrencinin problem çözmeye fırsat tanıyan uygulama temelli yöntemlerin tercih edilmesi ve müfredatın da uygulamalara ağırlık veren bir yapıda düzenlenmesi gerektiği düşünülmektedir.
- Modüllerin fazla teorik olmasına yönelik eleştiriler kapsamında, müfredatta yer alan yoğun konu içeriğinden ziyade temel konuların verilmesi ile birlikte bol uygulama temelli programlama eğitimine fırsat sunan bir modül gereksinimi olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

- Önceki kademelerde programlamaya ilişkin ön bilgi sahibi olmayan Meslek Lisesi öğrenci profili göz önünde bulundurulduğunda, anlaşılması ve kodlanması kolay olan güncel programlama dillerinin müfredatta yer alması gerektiği sonucuna varılmıştır.
- Programlama eğitiminde anlamlı ve kalıcı öğrenmeler sağlandığında Programlama Temelleri dersinin üst düzey düşünme becerilerini geliştirmeye katkı sağlayabileceği düşünülmektedir.
- Programlama Temelleri dersi kazanımlarının elde edilmesiyle etkilerinin doğrudan gözlemlenebilmesinin mümkün olmadığı, somut olarak gözlemlenememesine rağmen dolaylı olarak insan zihninde birtakım gelişmelere ve kişisel yeterliğe yönelik bazı ince becerilerin artmasına katkı sağlayabileceği ifade edilebilir.
- Meslek Liselerinde okutulmakta olan Programlama Temelleri dersinin probleme dayalı eğitim kapsamında yürütülmesiyle piyasada talep edilen bilişsel ve sosyal becerilerin öğrencilere kazandırılması sağlanabilir.
- Algoritmanın günlük hayatta karşılaşılan problemlere transfer edilmesiyle gündelik problemlerin daha sistematik ve etkin bir şekilde çözülmesine yönelik kişisel becerileri geliştirebileceği düşünülmektedir.
- Programlama Temelleri dersi kazanımlarının temel düzeyde yeterli olmasına rağmen piyasa koşullarında rekabet edebilmek kapsamında yetersiz kaldığı ve kazanımların piyasa koşullarına göre güncellenmesi gerektiği sonucuna varılmıştır.
- Piyasada alternatif yeterlikler beklendiği, iş verenlerin alanında uzman kişilerle çalışmak istediği ve buna paralel olarak da piyasanın ihtiyacının Programlama Temelleri dersi kazanımlarından daha farklı yeterliklerle karşılanabileceği belirtilebilir.
- Kazanım piyasa uyumu kapsamında; okul sanayi iş birliğinin güçlendirilerek, meslek dersi kazanımlarının, piyasa ve eğitimcilerle birlikte belirlenmesiyle piyasanın beklentilerini karşılayabilecek nitelikte öğrenciler mezun edilebileceği ve buna paralel olarak da mezun istihdamının sağlanabileceği sonucuna varılmıştır.

Sonuç olarak bu araştırmada; Programlama Temelleri dersinin ölçme ve değerlendirme yöntemlerine ilişkin eksik noktaların belirlenmesi ile dersin kazanımlarının geliştirilmesi hedeflenmiştir. Programlama eğitiminde sürekli olarak karşılaşılan programlama mantığını kavrayamama problemine yönelik; ölçme değerlendirme uygulamalarının süreç değerlendirme odaklı yürütülmesinin, bu problemin çözümüne ve bu ders kapsamında belirlenen kazanımların gelişimine katkı sağlayabileceği sonucuna varılmıştır. Öğrenme ve öğretme süreci uygulama ağırlıklı bir şekilde yürütülen bu dersin ölçme değerlendirme yöntemlerinin de uygulama temelli yürütülmesinin, öğrenci performansları ve yeterliklerinin değerlendirilmesi kapsamında daha geçerli ve güvenilir sonuçlar sağlayacağı düşünülmektedir. Öğretmenlerin alan bilgisi ve meslek

bilgisine yönelik eksikliklerinin hem dersin kazanımlarının hem de ölçme değerlendirme uygulamalarının seviyesini düşürmesi sebebiyle, öğretmenlerin alan ve meslek bilgilerine yönelik sertifika yeterliklerine dayalı zorunlu eğitimlere tabi tutulmaları gerektiği düşünülmektedir. Programlama Temelleri dersi kapsamında kullanılan programlama dillerinin kuralları ve sözdizimsel detayları içerisinde kaybolan ve programlama mantığını öğretme amacından uzaklaşan öğretmenlerin, öğrencileri kod ezberletmeye yönlendirmekten ziyade gerçek problemler yaratarak bu problemin çözümüne yönelik düşündürtebilen bir öğretme süreci tasarımlarıyla ve bu süreci benzer yöntemlerle ölçme değerlendirmeye tabi tutmalarıyla etkin öğretme stratejileri geliştirebilecekleri sonucuna varılmıştır. MEB müfredatında mevcut olarak kullanılmakta olan programlama araçlarının ve programlama dillerinin öneriler doğrultusunda güncellenmesiyle, müfredatta yer alan yoğun konu içeriğinden ziyade temel konular ile birlikte bol uygulama temelli programlama eğitime fırsat sunulmasına yönelik modüllerin güncellenmesiyle öğrencilerin anlamlı ve kalıcı öğrenmeler gerçekleştirmelerine katkı sağlanabileceği düşünülmektedir. Meslek Liselerinde okutulmakta olan Programlama Temelleri dersinin probleme dayalı eğitim kapsamında yürütülmesiyle piyasada talep edilen bilişsel ve sosyal becerilerin öğrencilere kazandırılması sağlanabileceği öngörülmektedir. Matematik ön bilgi eksikliği ile bilgisayarca düşünme becerilerinden mantıksal düşünme ve problem çözme beceri yetersizliği olan öğrencilerin Meslek Liselerini tercih etmelerinin önüne geçilmesi kapsamında doğru bir politika izlenerek nitelikli ara eleman yetiştirme amacı güden bu liselerin mezunlarının istihdamının sağlanması ve Meslek Lisesi imajının düzeltilmesi gerektiği sonucuna varılmıştır. Mezun takibine yönelik; okul-sanayi iş birliğinin güçlendirilmesi ve MYK yeterlikleri ile mesleki eğitim yeterlikleri arasındaki uyumun sağlanması yoluyla Programlama Temelleri dersi kazanımlarının, piyasa koşullarına uygun bir şekilde geliştirilebileceği ve buna paralel olarak mezunların kendi alanlarında istihdam edilme olanağı bulabilecekleri sonucuna varılmıştır.

5.4.Öneriler

Öğretmenlere Yönelik Öneriler

- Programlama eğitiminde ezber yönteminin programlama mantığını kavrama konusunda hiçbir gelişim sağlayamayacağı gerçeğinden yola çıkarak; ezberlemekten ziyade problem çözme becerilerinin geliştirilerek programlamada değişkenlik gösteren problemlerin etkin bir şekilde çözülmesine yönelik uygulamalar geliştirilmesiyle ezber alışkanlığının giderilmesi önerilmektedir.
- Programlama dersi kapsamında ilgi eksikliği ve motivasyon eksikliği yaşayan öğrencilerin derse karşı olumsuz tutum sergilemelerinin önüne geçilmesine yönelik

problem çözme ve yaratıcı düşünmeye ilişkin uygulamaları ve öğretme stratejilerini benimsemeleri ve yürütmeleri önerilmektedir.

- Meslek Lisesi kazanımları ve piyasa beklentileri uyumunun sağlanabilmesine yönelik bilişim piyasası kapsamında iş verenler ile mesleki eğitim kurumları arasında iş birliği yapılarak Programlama Temelleri dersi kazanımlarının piyasa beklentilerine cevap verebilecek nitelikte düzenlenmesi önerilmektedir.
- Programlama Temelleri dersi öğrenme-öğretme sürecinin uygulamalı yöntemlerle yürütülmesi sebebiyle, ölçme değerlendirme yöntemlerinde süreç odaklı ve uygulama temelli bir değerlendirme sürecinin tercih edilmesi önerilmektedir.
- Sonuç odaklı değerlendirmeler yapılması durumunda ise bu ders kapsamında geçerliği ve güvenilirliği düşük olarak belirlenen yazılı sınavlar yerine öğrenme sürecini olumlu etkileyecek uygulama sınavlarının tercih edilmesi önerilmektedir.

Mesleki ve Teknik Eğitim Genel Müdürlüğüne Yönelik Öneriler

- Bu çalışma kapsamında öğretmenlerin alan bilgileri ve meslek bilgilerini güncellenme gereksinimine yönelik; ülkemizde hizmet içi eğitimlerin yetersizliği bulguları göz önünde bulundurularak Programlama Temelleri dersini yürüten Bilişim Teknolojileri öğretmenlerinin, MYK kriterlerine uyumlu bir şekilde sertifika yeterliğine dayalı zorunlu eğitimlere tabi tutulmaları önerilmektedir.
- Bilgisayarca düşünme becerilerinin gelişebilmesi kapsamında ilköğretim kademelerinden itibaren öğrencileri düşünmeye sevk edecek uygulamaların geliştirilmesi, problemler üzerinde öğrenmeler sağlanması, öğrenci kazanımlarının ve ölçme değerlendirme yöntemlerinin bilgisayarca düşünme becerilerini temel olarak hazırlanması önerilmektedir.
- Meslek Liselerine gelecek öğrenci profilinin doğru bir politika izlenerek seçilmesiyle nitelikli ara eleman yetiştirme amacı güden bu liselerin mezunlarının istihdamının sağlanarak imajının düzeltilmeye çalışılması önerilmektedir.
- Öğrencilerin kendi alanlarında istihdam edilmelerine yönelik teşvik edilmesi ve bu konuda farkındalık çalışmaları yapılması önerilmektedir.
- Öğrenci kapasiteleri göz ardı edilmeden meslek dersi kazanımlarının belirlenmesi ve temel becerilerle eş zamanlı bir uyum içerisinde geliştirilmesi önerilmektedir.
- Programlama Temelleri dersi kapsamında müfredatta yer alan yoğun konu içeriğinden ziyade temel konuların verilmesi ile birlikte bol uygulama temelli bir programlama eğitimine fırsat sunacak şekilde modüllerin güncellenmesi önerilmektedir.

- Programlama öğreniminde yaşanan zorlukların önlenmesine yönelik; programlama mantığını kavrayabilmek için gerekli görülen matematik ön bilgilerinin, mantıksal düşünme becerilerinin test edilmesi ve bu kapsamda hazırbulunuşluk düzeyleri yüksek olan öğrencilerin Meslek Liselerindeki Bilişim Teknolojileri alanında programlama eğitimi verilecek dallara yönlendirilmesi önerilmektedir.
- MYK yeterliklerine uyumlu modül güncellemeleri önerilmektedir.

Gelecekte Yapılacak Araştırmalara Yönelik Öneriler

- Bu çalışma kapsamında yapılabilecek olan gelecekteki araştırmalara yönelik; nitel verilerin kullanılmasının yanı sıra nicel verilerinde kullanılarak araştırmanın yönteminin daha sağlam temellere oturtulması sağlanabilir.
- Programlama Temelleri dersi kapsamında kazanımların ve ölçme değerlendirme uygulamalarının gelişimine yönelik öğretmen görüşlerinin alınmasıyla birlikte öğrenci görüşlerinin de alınması ile dersin kazanımlarına ilişkin farklı bir bakış açısı geliştirilmesi sağlanabilir.
- Tüm bunlara ek olarak Programlama Temelleri dersine yönelik ders gözlemlerinin yapılmasıyla nitel verilen güçlendirilmesi bir başka öneri olarak sunulabilir.
- Bu araştırmanın, Meslek Liselerinde Bilişim Teknolojileri alanında bulunan diğer meslek derslerine yönelik olarak da yürütülmesi önerilmektedir.
- Bu araştırmanın; öğrenciler, öğretmenler ve diğer paydaşlardan elde edilecek verilerle genelleme amacı güden nicel yöntemler kullanılarak yürütülmesi önerilmektedir.

KAYNAKLAR

- [1]. Akçay, A. ve Çoklar, A. N. (2016). Bilişsel becerilerin gelişimine yönelik bir öneri: Programlama eğitimi. A. İşman, H. F. Odabaşı ve B. Akkoyunlu (Eds.), *Eğitim Teknolojileri Okumaları 2016* (s. 121-139). Ankara: The Turkish Online Journal of Educational Technology (TOJET).
- [2]. Akpınar, A., Ercan, H., & Lyons, N. (2002). *Mesleki ve teknik eğitim sistemi raporu*. Türkiye Ulusal Gözlemevi.
- [3]. Alkan, C., Doğan, H., Sezgin, S.İ. (1996) *Mesleki ve teknik eğitimin esasları*. (3.Baskı). Ankara: Gazi Büro Kitapevi.
- [4]. Alkan, C., Kurt, M. (2000). *Özel Öğretim Yöntemleri*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- [5]. Anastasiadou, S. D., & Karakos, A. S. (2011). The beliefs of electrical and computer engineering students' regarding computer programming. *The International Journal of Technology, Knowledge and Society*, 7(1), 37-51.
- [6]. Aşkar, P., & Davenport, D. (2011). An Investigation of Factors Related to Self-Efficacy for Java Programming Among Engineering Students. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 3(2), 37-51.
- [7]. Aydın, A., 2017. Genç işsizliği sorunun Almanya ve Türkiye Mesleki Eğitim Sistemi Çerçevesinde Değerlendirilmesi. *Sosyal Güvence*, (11), 1-23.
- [8]. Ayeni, A. O. (2015). World Wide Comparism of Technical and Vocational Education: Lessons for Nigerian Technical and Vocational Education Sector (I). *Journal of Education and Practice*, 6(30), 103-110.
- [9]. AYGÜN, Ş. S., ATALAY, N., KILIÇ, Z., & YAŞAR, S. (2016). Öğretmen adaylarına yönelik 21. Yüzyıl becerileri yeterlilik algıları ölçeğinin geliştirilmesi: Geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 40(40), 160-175.
- [10]. Balcı, A. (2016). *Sosyal bilimlerde araştırma: Yöntem teknik ve ilkeler*. Ankara: Pegem Akademi.
- [11]. Barnett, K., & Ryan, R. (2005). Vocational Education and Training in Australian Schools: Issues for Practitioners. *International Education Journal*, 5(5), 89-104.
- [12]. Başaran, İ. E. (2010). *Türk eğitim sistemi ve okul yönetimi*. Ankara: Ekinoks.
- [13]. Başer, M. (2013). Developing Attitude Scale Toward Computer Programming. *International Journal of Social Science*, 6(6), 199-215.
- [14]. Black, P., & William, D. (2002). Improved standards achieved by transforming assessment for learning. News Archive: Kings College London.
- [15]. Black, P. (1998). Testing: friend or foe? *Theory and practice of assessment and testing* (London, Falmer Press).
- [16]. Black, P. ve William, D. (1998). Assessment and Classroom Learning. *Assessment in Education*, 5(1), 7-75.
- [17]. Bolat, Y. (2016). Türkiye, Almanya, Amerika Birleşik Devletleri, Avustralya Fransa, İngiltere ve Japonya'da Mesleki ve Teknik Eğitime Öğretmen Yetiştirme. *Uşak Üniversitesi Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 2(3), 39-72.
- [18]. Bolat, Y. (2016). *Türkiye'de mesleki ve teknik eğitimin mevcut durumu ve farklı ülkelerle karşılaştırılması*. *Pegem Atıf İndeksi*, 2016(1), 1-416.
- [19]. Büyükoztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö.E., Karadeniz, Ş. & Demirel, F. (2016). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi.
- [20]. Byrne, P., & Lyons, G. (2001). The effect of student attributes on success in programming. *Acm sigcse bulletin*, 33(3), 49-52.
- [19]. Cetin, I. (2013). Visualization: A Tool for Enhancing Students' Concept Images of Basic Object-Oriented Concepts. *Computer Science Education*, 23(1), 1-23.
- [20]. Cevahir, H., & Özdemir, M. (2017). Programlama Öğretiminde Karşılaşılan Zorluklara Yönelik Öğretmen Görüşleri Ve Çözüm Önerileri. *Uluslararası Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri sempozyumu bildiriler kitabı* içinde, 24-26. Malatya: İnönü Üniversitesi

- [21]. Charmaz, K. (2006). *Constructing grounded theory: A practical guide through qualitative analysis*. London: Sage.
- [20]. Creswell, J. W. (2007). *Qualitative Inquiry and Research Design: Choosing Among Five Approaches*. Thousands Oaks, Sage Publications, Inc, California.
- [22]. Creswell, J. W. (2014). *A concise introduction to mixed methods research*. Sage Publications.
- [23]. Çakır, S., 2014. *Mesleki eğitim ve öğretim sisteminin güçlendirilmesi projesinin (MEGEP) başarısının değerlendirilmesi: İstanbul ilindeki ticaret liselerinde araştırma*. Yüksek Lisans Tezi. Sakarya Üniversitesi, Sakarya.
- [24]. Demirel, Ö. (2010). *Kuramdan uygulamaya eğitimde program geliştirme*. Ankara: Pegem Akademi.
- [25]. Doğan, H., Ulusoy, A. & Hacıoğlu, F. (1997). *Okul sanayi ilişkileri*. Ankara: Ankara Üniversitesi Yayınları.
- [26]. Eichhorst, W., Rodríguez-Planas, N., Schmidl, R., & Zimmermann, K. F. (2015). A road map to vocational education and training in industrialized countries. *ILR Review*, 68(2), 314-337.
- [27]. Ergin, Ö. (2008). *MEGEP kapsamında meslek liselerinin bilişim teknolojileri alanı için geliştirilen eğitim programının öğretmen görüşlerine göre değerlendirilmesi*. Yüksek Lisans Tezi. Atatürk Üniversitesi, Erzurum.
- [28]. Ertürk, S. (1994). *Eğitimde program geliştirme*. (8.Baskı), Ankara: Meteksan Yayınevi.
- [29]. Eşme, İ. (2007), Mesleki ve teknik eğitimin bugünkü durumu ve sorunlar. Yükseköğretim Kurulu (Ed.), *T.C. YÖK Uluslararası Mesleki ve Teknik Eğitim Konferansı bildiriler kitabı* içinde (ss. 15-26). Ankara.
- [30]. Feurzeig, W., Papert, S. A., & Lawler, B. (2011). *Programming-languages as a conceptual framework for teaching mathematics*. *Interactive Learning Environments*, 19(5), 487-501.
- [31]. Fraenkel, J. R., Wallen, N. E., ve Hyun, H. H. (2012). *How to design and evaluate research in education* (8th ed.). New York: McGraw-Hill.
- [32]. Gelbal, S., & Kelecioğlu, H. (2007). Öğretmenlerin ölçme ve değerlendirme yöntemleri hakkındaki yeterlik algıları ve karşılaştıkları sorunlar. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 33(33), 135-145.
- [33]. Glaser, B. G. (1992). *Emergence vs forcing: Basic of grounded theory analysis*. Mill Valley, CA: Sociology Press.
- [34]. Gomes, A., & Mendes, A. J. (2007). Learning to program-difficulties and solutions. International Conference on Engineering Education-ICEE
- [35]. Gökoğlu, S. (2017). Programlama eğitiminde algoritma algısı: Bir metafor analizi. *Cumhuriyet International Journal of Education*, 6(1), 1-14.
- [36]. Guba, E. G., & Lincoln, Y. S. (1994). Competing paradigms in qualitative research. In N. K. Denzin ve Y. S. Lincoln (Ed.). *Handbook of Qualitative Research* (105-117) California: Sage Publications.
- [37]. Hoeckel, K. (2008). Costs and benefits in vocational education and training. *Paris: Organisation for Economic Cooperation and Development*, 8, 1-17.
- [38]. Howard, E. V., Evans, D., Courte, J., & Bishop-Clark, C. (2006). *A qualitative look at Alice and pairprogramming*. Paper presented at the Proceedings of ISECON 2006.
- [39]. ISTE (2016). *ISTE 2016 Standards for Students*. 4 Nisan 2019 tarihinde <https://www.iste.org/standards/standards/for-students-2016> adresinden erişildi.
- [40]. ISTE (2016). *ISTE 2016 Standards for Educators*. 4 Nisan 2019 tarihinde <https://www.iste.org/standards/for-educators> adresinden erişildi.
- [41]. İmal, N., & Eser, M. (2009). Programlama dili öğrenmedeki zorluklar ve çözüm yaklaşımları. *Elektrik Elektronik Bilgisayar Biyomedikal Mühendislikleri Eğitimi IV. Ulusal Sempozyumu*. 10 Şubat 2019 tarihinde http://www.emo.org.tr/ekler/8bd988bd20804a2_ek.pdf adresinden erişildi.
- [42]. Kafai, Y. B. (2016). From computational thinking to computational participation in K-12 education. *Communications of the ACM*, 59(8), 26-27.

- [43]. Kinnunen, P., & Malmi, L. (2008). CS minors in a CS1 course. In *Proceedings of the Fourth international Workshop on Computing Education Research* (ss 79-90). Sydney.
- [44]. Kobsiripat, W. (2015). Effects of the media to promote the scratch programming capabilities creativity of elementary school students. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 174, 227-232.
- [45]. Korkmaz, Ö., Çakır, R., & Özden, M. Y. (2017). A validity and reliability study of the computational thinking scales (CTS). *Computers in Human Behavior*, 72, 558-569.
- [46]. MEGEP. (2015). *Öğretim Programları Ve Modüler Öğretim Uygulama Kılavuzu*, Ankara.
- [47]. Merriam, S. B. (2009). *Qualitative research: A guide to design and implementation*. San Francisco: John Wiley & Sons.
- [48]. Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). *An Expanded Sourcebook: Qualitative Data Analysis (Second edition)*. Thousand Oaks, CA: SAGE Publications, Inc.
- [49]. Millî Eğitim Bakanlığı. (2011). *Mesleki ve teknik eğitim programlar ve öğretim materyalleri*. 25 Kasım 2017 tarihinde <http://megep.meb.gov.tr/?page=ogretimProgramlari> adresinden erişildi.
- [50]. Millî Eğitim Bakanlığı. (2018). *Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi Anadolu Meslek ve Anadolu Teknik Programı Bilişim Teknolojileri Alanı Çerçeve Öğretim Programı*, Ankara. 12 Ekim 2018 tarihinde <http://megep.meb.gov.tr/dokumanlar/> adresinden erişildi.
- [51]. Millî Eğitim Bakanlığı (2018). *Türkiye’de mesleki ve teknik eğitimin görünümü*. Ankara: MEB Eğitim Analiz ve Değerlendirme Raporları Serisi No:1. 12 Şubat 2019 tarihinde https://mtegm.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2018_11/12134429_No1_Turkiyede_Mesleki_ve_Teknik_Egitimin_Gorunumu.pdf adresinden erişilmiştir.
- [52]. Millî Eğitim Bakanlığı, Öğretmen Yetiştirme ve Eğitimi Genel Müdürlüğü (2002). *Öğretmen yeterlilikleri*. Ankara: Milli Eğitim Basımevi.
- [53]. Milne, I., & Rowe, G. (2002). Difficulties in Learning and Teaching Programming-Views of Students and Tutors. *Education and Information Technologies*, 7(1), 55-66.
- [54]. Moodie, G. (2002). Identifying vocational education and training. *Journal of Vocational Education and Training*, 54(2), 249-266.
- [55]. Öcalan, T., & Pırtı, A. (2015). *Ulusal Mesleki Yeterlilik Sisteminin Harita Sektörüne Getirdikleri ve Durum Analizi*. 15. Türkiye Harita Bilimsel ve Teknik Kurultayı. Ankara
- [56]. Özçelik, D. A. (1998). *Ölçme ve değerlendirme*. Ankara: ÖSYM Yayınları.
- [57]. Özdemiröncül, F., & Babadoğan, C. (2003). Ticaret meslek liseleri meslek dersleri öğretim programlarının meslek dersi öğretmen görüşlerine göre değerlendirilmesi (Ankara İli Örneği). *Milli Eğitim Üç Aylık Eğitim ve Sosyal Bilimler Dergisi*, 158.
- [58]. ÖZER, M. (2018). 2023 Eğitim Vizyonu ve Mesleki ve Teknik Eğitimde Yeni Hedefler. *Journal of Higher Education & Science/Yükseköğretim ve Bilim Dergisi*, 12(3), 425-435.
- [59]. Özkan, Y. (2003). *Programlama dilleri: C ile programlama*. İstanbul: Alfa Yayınları.
- [60]. Özmen, B., & Altun, A. (2014). Undergraduate students' experiences in programming: difficulties and obstacles. *Turkish Online Journal of Qualitative Inquiry*, 5(3), 1-27.
- [61]. Özsoy, C. E. (2015). Mesleki eğitim-istihdam ilişkisi: Türkiye’de mesleki eğitimin kalite ve kantitesi üzerine düşünceler. *Elektronik Meslek Yüksekokulları Dergisi*, 5(5) 173-181.
- [62]. Öztemel, E. (2018). Eğitimde Yeni Yönelimlerin Değerlendirilmesi ve Eğitim 4.0. *Üniversite Araştırma Dergisi*, 1(1), 25-30.
- [63]. Patan, B. (2016). *Okul öncesi kodlama öğretim programının geliştirilmesi*. Yüksek lisans tezi, Bahçeşehir Üniversitesi, İstanbul.
- [64]. Papadakis, S., Kalogiannakis, M., & Zaranis, N. (2016). Developing fundamental programming concepts and computational thinking with ScratchJr in preschool education: a case study. *International Journal of Mobile Learning and Organisation*, 10(3), 187-202.
- [65]. Pillay, N., & Jugoo, V. R. (2005). An Investigation into Students Characteristics Affecting Novice Programming Performance. *SIGCSE Bulletin*, 37(4), 107-110.
- [66]. Powers, K., Ecott, S., & Hirshfield, L. M. (2007). Through the looking glass: teaching CS0 with Alice. *ACM Sigcse Bulletin*, 39(1), 213-217.

- [67]. Puncreobutr, V. (2016). Education 4.0: new challenge of learning. *St. Theresa Journal of Humanities and Social Sciences*, 2(2).
- [68]. Resnick, M. (2013). Learn to code, code to learn. *EdSurge*, May, 54.
- [69]. Saygıner, Ş., & Tüzün, H. (2017). *Programlama Eğitiminde Yaşanan Zorluklar Ve Çözüm Önerileri. 11. Uluslararası Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Sempozyumu bildiriler kitabı içinde*. Malatya: İnönü Üniversitesi
- [70]. Saylan, N. (1998). *Anasınıfı program tasarısı ve uygulamasının değerlendirilmesi. VII. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi bildiriler kitabı içinde* (ss. 53-63), Konya, 9-11 Eylül.
- [71]. Scherer, R., Siddiq, F., & Sánchez Viveros, B. (2018). The cognitive benefits of learning computer programming: A meta-analysis of transfer effects. *Journal of Educational Psychology*, 111(5), 764-792.
- [72]. Sebetci, Ö., & Aksu, G. (2014). Öğrencilerin Mantıksal ve Analitik Düşünme Becerilerinin Programlama Dilleri Başarısına Etkisi. *Journal of Educational Sciences & Practices*, 13(25) 65-83..
- [73]. Semiz, Y. (2004). Osmanlıda mesleki teknik eğitim İstanbul sanayi mektebi (1869-1930). *Selçuk Üniversitesi Türkiyat Araştırmaları Dergisi*, 1(15), 275-295.
- [74]. Sirem, Ö., Sarıoğlu, S., & Adıgüzel, A. Öğretmenlerin öğrenci başarısını ölçme yöntemlerine ilişkin görüşleri. *Okuma Yazma Eğitimi Araştırmaları*, 6(2), 82-95.
- [75]. Smith, N., Sutcliffe, C., & Sandvik, L. (2014, March). Code club: bringing programming to UK primary schools through scratch. In *Proceedings of the 45th ACM Technical Symposium on Computer Science Education* içinde (ss. 517-522). Atlanta.
- [76]. Suna, S., (2017). İşsizlikle mücadelede mesleki eğitimin önemi ve firmaların mesleki kurslara bakışı: İli örneği. Yüksek Lisans Tezi, KTO Karatay Üniversitesi, Konya.
- [77]. Şahin, İ., & Fındık, T. (2008). Türkiye’de mesleki ve teknik eğitim: Mevcut durum, sorunlar ve çözüm önerileri. *Türkiye Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 12(3), 65-86.
- [78]. Şahiner, A., & Kert, S. B. (2016). Komputasyonel düşünme kavramı ile ilgili 2006-2015 yılları arasındaki çalışmaların incelenmesi. *EJOSAT: European Journal of Science and Technology, Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi*, 5(9), 38-43 .
- [79]. Şimşek, M. Ş., ve Akın, H. B. (2003). *Teknoloji yönetimi ve örgütsel değişim*. Konya: Çizgi Kitabevi.
- [80]. TAFE Queensland (2019). *Search for a TAFE Queensland program*. 01.06.2019 tarihinde <https://tafeqld.edu.au/about-us/working-for-tafe-queensland.html?> sitesinden erişilmiştir.
- [81]. Taheri, S. M., Sasaki, M., Chu, J. O., & Ngetha, H. T. (2016). A study of teaching problem solving and programming to children by introducing a new programming language. *The international journal of e-learning and educational technologies in the digital media (IJEETDM)*, 2(1), 31-36.
- [82]. Tekin, H. (1993). *Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme*. Ankara: Yargı Yayınları.
- [83]. TEPAV (2007). *Mesleki Eğitimde Probleme Dayalı Eğitim Modeli: İhtiyaç Analizi ve Pilot Uygulama Sonuçları Raporu*. 15 Ocak 2019 tarihinde <https://www.tepav.org.tr/upload/files/1488712936-4.MESLEKI EGITIMDE PROBLEME DAYALI EGITIM MODELİ İhtiyac Analizi ve Pilot Uygulama Sonuclari.pdf> adresinden erişilmiştir.
- [84]. Turgut, M. F. (1997). *Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme Metotları*. Ankara: Yargıcı Matbaası.
- [85]. T.C. Kalkınma Bakanlığı, On Birinci Kalkınma Planı. (2017). *Mesleki Eğitimde Niteliğin Artırılması Çalışma Grubu Raporu*. 08 Ocak 2018 tarihinde <https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2019/07/On-Birinci-Kalkınma-Planı-Özel-İhtisas-Komisyonları-El-Kitabı.pdf> adresinden erişilmiştir.
- [86]. Uçar, C., & Özerbaş, M. A. (2013). Mesleki ve teknik eğitimin dünyadaki ve Türkiye’deki konumu. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 2(2), 242-253.
- [87]. Uzgur, B. Ç., & Aykaç, N. (2016). Bilişim Teknolojileri ve yazılım dersi öğretim programının öğretmen görüşlerine göre değerlendirilmesi (Ege Bölgesi Örneği) / The Evaluation of Information Technologies and Software Course’s Curriculum According to the Teacher’s Ideas. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 13(34), 273-297.

- [88]. Ünsür, A. (1998). *Mesleki eğitim ve mesleğe yöneltme: İnsan kaynaklarının geliştirilmesi*. Sakarya: Sakarya Üniversitesi Yayınları.
- [89]. Vuranok, T., T., 2017. *Mesleki eğitimde istihdam sorunları*. Doktora Tezi, Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- [90]. Wang, Y., Hill, K. J., & Foley, E. C. (2017). Computer programming with Python for industrial and systems engineers: Perspectives from an instructor and students. *Computer Applications in Engineering Education*, 25(5), 800-811.
- [91]. Wing, J. M. (2006). *Computational thinking*. *Communications of the ACM*, 49(3), 33-35.
- [92]. Yazıcı, H. Koca, M. K. (2008). Sosyal bilgiler öğretimi programı. B.Tay, A. Öcal.(eds). *Sosyal Bilgiler Öğretimi*. Ankara: Pegem Akademi Yayınları.
- [93]. Yecan, E., Özçınar, H., & Tanyeri, T. (2017). Bilişim Teknolojileri öğretmenlerinin görsel programlama öğretimi deneyimleri. *İlköğretim Online*, 16(1), 377-393.
- [94]. Yıldırım A. ve Şimşek H. (2013). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- [95]. Yıldız, M., 2014. *Meslek Liselerindeki "Programlama Temelleri dersinin programına yönelik öğretmen ve öğrenci görüşleri*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- [96]. Yin, R. K. (2009). *Case Study Research Design and Methods*. California: Sage.
- [97]. Yin, R. K. (2011). *Qualitative Research from Start to Finish*. NY: Guilford Publications.
- [98]. Yükseltürk, E., & Altıok, S. (2015). *Bilişim Teknolojileri öğretmen adaylarının bilgisayar programlama öğretimine yönelik görüşleri*. *Amasya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 4(1), 50-65.

EKLER

Ek 1: Araştırma İzni



T.C.
NİĞDE VALİLİĞİ
İl Millî Eğitim Müdürlüğü

Sayı : 61900286-20-E.4659851
Konu: Araştırma İzni

05/03/2019

VALİLİK MAKAMINA

İlgi : a) Millî Eğitim Bakanlığına Bağlı Okul ve Kurumlarda Yapılacak Araştırma ve Araştırma Desteğine Yönelik İzin ve Uygulama Yönergesi.
b) Mersin Üniversitesinin 14/02/2019 tarih ile 969763 sayılı yazıları.

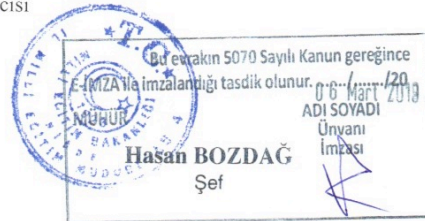
İlgi (a) yönerge doğrultusunda ve Mersin Üniversitesinin ilgi (b) yazısı gereği Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Ana Bilim Dalı yüksek lisans öğrencisi Pınar ARSLAN, Dr. Öğretim Üyesi Erman UZUN danışmanlığında Niğde İli Bor İlçesinde bulunan Mesleki ve Teknik Anadolu Liselerinde "Meslek Liselerindeki Programlama Temelleri Dersinde Uygulamalarına İlişkin Öğretmen Görüşleri" konulu araştırmasını yapması Müdürlüğümüzce uygun görülmüştür.

Makamlarınızca da uygun görüldüğü takdirde olurlarınıza arz ederim.

Halil İbrahim YAŞAR
İl Millî Eğitim Müdürü

O L U R
05/03/2019

Adnan TÜRKDAMAR
Vali a.
Vali Yardımcısı



Yukarı Kayabaşı Mh. Dışarı Cami Sok. 51200/NİĞDE
Elektronik Ağ: www.nigde.meb.gov.tr
e-posta: arge51@meb.gov.tr

Ayrıntılı bilgi için: A.KAYA V.H.K.İ
Tel: (0 388) 232 32 72 - 142
Faks: (0 388) 232 32 74

Bu evrak güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. <https://evraksorgu.meb.gov.tr> adresinden ca0d-afea-3821-a19a-739f kodu ile teyit edilebilir.

Ek 2: Görüşme Sorularının İlk Şekli

GÖRÜŞME

Merhaba. Benim adım Pınar Arslan ve Meslek Lisesi'nde Bilişim Teknolojileri öğretmeni olarak görev yapmaktayım. Meslek Liselerinde yürütülmekte olan Programlama Temelleri dersinin öğrenme öğretme süreçlerine yönelik kazanımları ve ölçme değerlendirme uygulamaları ile ilgili bir tez çalışması yapıyorum. Dersin eksik noktalarının tespit edilerek, çözüm önerilerinin belirlenmesi ve dersin kazanımlarının geliştirilmesini amaçlayan bu araştırmanın programlama dersleri yürütülen okullar açısından faydalı olacağını ümit ediyorum. Bu nedenle konuyla ilgili görüşlerinizi öğrenmek istiyorum. Programlama dersi kapsamında edindiğiniz deneyimleri, yaşadığınız güçlükleri ve bu dersin daha etkili ve verimli geçmesine yönelik önerilerinizi benimle paylaşırsanız çok sevinirim. Eğer izin verirsiniz yaptığımız görüşmeyi kaydetmek istiyorum. Bu kayıtları, görüşmeden sonra verdiğiniz yanıtlar üzerinde daha iyi analiz yapabilmek için kullanacağım. Görüşme süresince verilen bilgiler sadece bu araştırmada kullanılacak olup kişisel bilgileriniz gizli tutulacaktır. Görüşmenin yaklaşık yarım saat süreceğini tahmin ediyorum. Çalışmaya katıldığınız için teşekkür ederim.

Öncelikle kendinizi tanıtır mısınız? Adınız, hizmet yılınız, kaç yıldır Programlama Temelleri dersini yürütüyorsunuz, mezun olduğunuz üniversite / fakülte / bölüm...

- 1- Programlama Temelleri dersinde hangi programlama dilini kullanıyorsunuz? Neden?
- 2- Biliyorsunuz öğrenciler genel olarak programlamayı pek sevmiyorlar sizce neden?
 - a- Algoritma mantığını kavrayamamaları neden olabilir mi?
 - b- Kullanılan programlama dillerinin etkisi olabilir mi?
- 3- Programlama Temelleri dersi öğrenci kazanımları açısından değerlendirildiğinde günümüzde piyasanın ihtiyaçlarına cevap verebilecek nitelikte midir?
- 4- Mesleki yeterlilik kurumunun mesleki yeterlilik kriterlerini biliyor musunuz? Bu konudaki görüşleriniz nelerdir?
- 5- Dersin kazanımları öğrencinin mesleki yaşantısında gerekli performans kriterleri ya da mesleki yeterlilik kriterleri göstermesi açısından uygun mudur?
- 6- Dersin kazanımları öğrencilerin üst düzey düşünme becerilerini (problem çözme, karar verme) geliştirmelerine katkı sağlamakta mıdır?
 - a- Sizce Programlama Temelleri dersi kazanımları öğrencilerin diğer dersleri (kültür dersleri- edebiyat, matematik, fizik vb. veya diğer meslek dersleri) için yarar sağlayabilir mi?
 - b- Sizce Programlama Temelleri dersi kazanımları öğrencilerin gündelik yaşantıları için yarar sağlayabilir mi?
- 7- Öğrencilerin gerekli kazanımları edinmesi kapsamında hangi güçlüklerle karşılaşıyorsunuz?

Kazanımlar açısından bahsettiğiniz noktalar çok önemli elbette ama işin birde ölçme değerlendirme boyutu var..
- 8- Programlama Temelleri dersi ölçme değerlendirme uygulamaları açısından değerlendirildiğinde, dersin öğrenme-öğretme süreci ile ölçme değerlendirme uygulamaları arasındaki ilişkide eksik gördüğünüz noktalar var mıdır?
- 9- Kazanımlarda belirtilen hedefler ile ölçtüğümüz sonuçlar gerçekten uyumlu mu? Değilse neden?
- 10- Sizce bu ders kapsamında hangi ölçme yöntemleri (sözlü sınavları mı, yazılı sınavlar mı, uygulama sınavları mı, performans ve projeler ödevleri mi) daha etkili ölçme değerlendirme imkanı sağlamaktadır?
- 11- Öğrenme-öğretme sürecinde uygulamaya dönük etkinlikler yürütürken ölçme değerlendirmede yazılı sınavlar uygulamanız geçerli ve güvenilir sonuçlar sağlayabilir mi?
- 12- Bu dersi öğrenmede öğrenciler diğer meslek derslerini öğrenmeye oranla daha çok zorlanıyorlar mı?
- 13- Lisans düzeyinde programlama eğitimi verilen bölümlerde Meslek Liselerinden mezun olan öğrencilerin programlama eğitimi almalarına rağmen bu derslerde başarısız olmalarının nedeni sizce nedir?

- 14- Sizce bu dersin kazanımlarını ve ölçme değerlendirme uygulamalarını geliştirmek ve iyileştirmek için neler yapılabilir?
- a- Öğrencilerin öğrenmede sorun yaşadıkları kazanımlar konusunda ne tür çözüm önerileri sunabilirsiniz?
 - b- Dersin kazanımlarının mesleki yeterlilikler kapsamında geliştirilmesi için neler yapılabilir?



Ek 3: Pilot Çalışma Düzenleme

GÖRÜŞME

Merhaba. Benim adım Pınar Arslan ve Meslek Lisesi'nde Bilişim Teknolojileri öğretmeni olarak görev yapmaktayım. Meslek Liselerinde yürütülmekte olan Programlama Temelleri dersinin öğrenme öğretme süreçlerine yönelik kazanımları ve ölçme değerlendirme uygulamaları ile ilgili bir tez çalışması yapıyorum. Dersin eksik noktalarının tespit edilerek, çözüm önerilerinin belirlenmesi ve dersin kazanımlarının geliştirilmesini amaçlayan bu araştırmanın programlama dersleri yürütülen okullar açısından faydalı olacağını ümit ediyorum. Bu nedenle konuyla ilgili görüşlerinizi öğrenmek istiyorum. Programlama dersi kapsamında edindiğiniz deneyimleri, yaşadığınız güçlükleri ve bu dersin daha etkili ve verimli geçmesine yönelik önerilerinizi benimle paylaşırsanız çok sevinirim. Eğer izin verirsiniz yaptığımız görüşmeyi kaydetmek istiyorum. Bu kayıtları, görüşmeden sonra verdiğiniz yanıtlar üzerinde daha iyi analiz yapabilmek için kullanacağım. Görüşme süresince verilen bilgiler sadece bu araştırmada kullanılacak olup kişisel bilgileriniz gizli tutulacaktır. Görüşmenin yaklaşık yarım saat süreceğini tahmin ediyorum. Çalışmaya katıldığınız için teşekkür ederim.

Öncelikle kendinizi tanıtır mısınız? Adınız, hizmet yılınız, kaç yıldır Programlama Temelleri dersini yürütüyorsunuz, mezun olduğunuz üniversite / fakülte / bölüm...

- 1- Programlama Temelleri dersinde hangi programlama dilini kullanıyorsunuz? Neden?
- 2- Biliyorsunuz öğrenciler genel olarak programlamayı pek sevmiyorlar sizce neden?
 - a- Algoritma mantığını kavrayamamaları neden olabilir mi?
 - b- Kullanılan programlama dillerinin etkisi olabilir mi?
- 3- Programlama Temelleri dersi öğrenci kazanımları açısından değerlendirildiğinde günümüzde piyasanın ihtiyaçlarına cevap verebilecek nitelikte midir?
- 4- *Mesleki yeterlilik kurumunun Bilişim Teknolojileri sektöründeki mesleki yeterlilik kriterleri konusundaki görüşleriniz nelerdir?*
- 5- Dersin kazanımları öğrencinin mesleki yaşantısında gerekli performans kriterleri ya da mesleki yeterlilik kriterleri göstermesi açısından uygun mudur?
- 6- Dersin kazanımları öğrencilerin üst düzey düşünme becerilerini (problem çözme, karar verme) geliştirmelerine katkı sağlamakta mıdır?
 - a- Sizce Programlama Temelleri dersi kazanımları öğrencilerin diğer dersleri (kültür dersleri- edebiyat, matematik, fizik vb. veya diğer meslek dersleri) için yarar sağlayabilir mi?
 - b- Sizce Programlama Temelleri dersi kazanımları öğrencilerin gündelik yaşantıları için yarar sağlayabilir mi?
- 7- Öğrencilerin gerekli kazanımları edinmesi kapsamında hangi güçlüklerle karşılaşıyorsunuz?

Kazanımlar açısından bahsettiğiniz noktalar çok önemli elbette ama işin birde ölçme değerlendirme boyutu var..
- 8- Programlama Temelleri dersi ölçme değerlendirme uygulamaları açısından değerlendirildiğinde, dersin öğrenme-öğretme süreci ile ölçme değerlendirme uygulamaları arasındaki ilişkide eksik gördüğünüz noktalar var mıdır?
- 9- Kazanımlarda belirtilen hedefler ile ölçtüğümüz sonuçlar gerçekten uyumlu mu? Değilse neden?
- 10- *Sizce bu ders kapsamında hangi ölçme yöntemleri daha etkili ölçme değerlendirme imkânı sağlamaktadır?*
 - a- *Öğrencilerin kazanımları gereken becerilerin ölçülmesine yönelik sözlü sınavları mı, yazılı sınavlar mı, uygulama sınavları mı, performans ve projeler ödevleri mi daha uygundur?*
 - b- *Eğer öğrenme-öğretme sürecinde uygulamaya dönük etkinlikler yürütülüyorsa ölçme değerlendirmede yazılı sınavlar uygulamanız geçerli ve güvenilir sonuçlar sağlayabilir mi?*
- 11- Öğrenme-öğretme sürecinde uygulamaya dönük etkinlikler yürütürken ölçme değerlendirmede yazılı sınavlar uygulamanız geçerli ve güvenilir sonuçlar sağlayabilir mi?
- 12- Bu dersi öğrenmede öğrenciler diğer meslek derslerini öğrenmeye oranla daha çok zorlanıyorlar mı?

- 13- Lisans düzeyinde programlama eğitimi verilen bölümlerde Meslek Liselerinden mezun olan öğrencilerin programlama eğitimi almalarına rağmen bu derslerde başarısız olmalarının nedeni sizce nedir?
- 14- Sizce bu dersin kazanımlarını ve ölçme değerlendirme uygulamalarını geliştirmek ve iyileştirmek için neler yapılabilir?
- a- Öğrencilerin öğrenmede sorun yaşadıkları kazanımlar konusunda ne tür çözüm önerileri sunabilirsiniz?
 - b- Dersin kazanımlarının mesleki yeterlilikler kapsamında geliştirilmesi için neler yapılabilir?
 - c- Öğrenme-öğretme sürecinde algoritma mantığını daha iyi ve kolay bir şekilde kavramaya yönelik neler yapılabilir?
 - d- Bu dersin öğrenilmesi kapsamında yaşanan güçlüklerin önlenmesi için ve algoritma oluşturmayı öğrenciye sevdirmek için ölçme değerlendirme uygulamaları nasıl yönetilmelidir?
 - e- Ölçme ve değerlendirme sonuçları öğrenme-öğretme sürecini geliştirmek için kullanılabilir mi?



Ek 4: Uzman Görüşü Düzenleme

GÖRÜŞME

Merhaba. Benim adım Pınar Arslan ve bir Meslek Lisesi'nde Bilişim Teknolojileri öğretmeni olarak görev yapmaktayım. Meslek Liselerinde yürütülmekte olan Programlama Temelleri dersinin öğrenme öğretme süreçlerine yönelik kazanımları ve ölçme değerlendirme uygulamaları ile ilgili bir tez çalışması yapıyorum. Dersin eksik noktalarının tespit edilerek, çözüm önerilerinin belirlenmesi ve dersin kazanımlarının geliştirilmesini amaçlayan bu araştırmanın programlama dersleri yürütülen okullar açısından faydalı olacağını ümit ediyorum. Bu nedenle konuyla ilgili görüşlerinizi öğrenmek istiyorum. Programlama dersi kapsamında edindiğiniz deneyimleri, yaşadığınız güçlükleri ve bu dersin daha etkili ve verimli geçmesine yönelik önerilerinizi benimle paylaşırsanız çok sevinirim. Eğer izin verirsiniz yaptığımız görüşmeyi kaydetmek istiyorum. Bu kayıtları, görüşmeden sonra verdiğiniz yanıtlar üzerinde daha iyi analiz yapabilmek için kullanacağım. Görüşme süresince verilen bilgiler sadece bu çalışmada kullanılacak olup kişisel bilgileriniz gizli tutulacaktır. Görüşmenin yaklaşık yarım saat süreceğini tahmin ediyorum. Çalışmaya katıldığınız için teşekkür ederim.

Öncelikle kendinizi tanıtır mısınız? Adınız, hizmet yılınız, kaç yıldır Programlama Temelleri dersini yürütüyorsunuz, mezun olduğunuz üniversite / fakülte / bölüm...

- 1- Programlama Temelleri dersinde hangi programlama dilini kullanıyorsunuz? Neden?
- 2- *Öğrencilerin Programlama Temelleri dersine karşı olan tutumlarını nasıl yorumlarsınız? Eğer öğrenciler genel olarak programlamayı sevmiyorlar ise sizce neden?*
 - a- Algoritma mantığını kavrayamamaları neden olabilir mi?
 - b- Kullanılan programlama dillerinin etkisi olabilir mi?
 - c- *Kullanılan yöntem ve metotların etkisi olabilir mi?*
 - d- *Öğrencilerin hazırbulunuşluk seviyelerinin yetersizliği olabilir mi?*
 - e- *Öğretmenlerin programlama eğitimi konusunda mesleki bilgilerini güncelleme, konu kapsamında yeterliliklerini artırmaya yönelik eğitimlere katılma gereksinimleri olabilir mi?*
- 3- Programlama Temelleri dersi öğrenci kazanımları açısından değerlendirildiğinde günümüzde piyasanın ihtiyaçlarına cevap verebilecek nitelikte midir?
 - a- *Mezun olan öğrenciler bilişim sektöründe yüksek öğrenim kurumlarına gitmeden meslek hayatına geçiş yapabilecek nitelikte midir?*
 - b- *Öğrencilere kazandırılması hedeflenen yeterlikler ve piyasanın ihtiyaç duyduğu nitelikli ara eleman yeterlikleri örtüşmekte midir?*
- 4- Mesleki yeterlilik kurumunun mesleki yeterlilik kriterlerini biliyor musunuz? Bu konudaki görüşleriniz nelerdir?
- 5- Dersin kazanımları öğrencinin mesleki yaşantısında gerekli performans kriterleri ya da mesleki yeterlilik kriterleri göstermesi açısından uygun mudur?
- 6- Dersin kazanımları öğrencilerin üst düzey düşünme becerilerini (problem çözme, karar verme) geliştirmelerine katkı sağlamakta mıdır?
 - a- Sizce Programlama Temelleri dersi kazanımları öğrencilerin diğer dersleri (kültür dersleri- edebiyat, matematik, fizik vb. veya diğer meslek dersleri) için yarar sağlayabilir mi?
 - b- Sizce Programlama Temelleri dersi kazanımları öğrencilerin gündelik yaşantıları için yarar sağlayabilir mi?
- 7- Öğrencilerin gerekli kazanımları edinmesi kapsamında hangi güçlüklerle karşılaşıyorsunuz?

Kazanımlar açısından bahsettiğiniz noktalar çok önemli elbette ama işin birde ölçme değerlendirme boyutu var..
- 8- *Programlama Temelleri dersinde nasıl bir değerlendirme süreci takip ediyorsunuz?*
 - a- *Kullandığınız yöntemler sizce yeterli mi?*
 - b- *Değerlendirmede zorlandığınız noktalar var mı?*
- 9- Programlama Temelleri dersi ölçme değerlendirme uygulamaları açısından değerlendirildiğinde, dersin öğrenme-öğretme süreci ile ölçme değerlendirme uygulamaları arasındaki ilişkide eksik gördüğünüz noktalar var mıdır?

- 10- Kazanımlarda belirtilen hedefler ile ölçtüğümüz sonuçlar gerçekten uyumlu mu? Değilse neden?
- 11- Öğrenme-öğretme sürecinde uygulamaya dönük etkinlikler yürütürken ölçme değerlendirme yazılı sınavlar uygulamanız geçerli ve güvenilir sonuçlar sağlayabilir mi?
- 12- Bu dersi öğrenmede öğrenciler diğer meslek derslerini öğrenmeye oranla daha çok zorlanıyorlar mı?
- 13- *Ülkemizde yapılan bir bilimsel araştırmada lisans düzeyinde programlama eğitimi verilen bölümlerde Meslek Liselerinden mezun olan öğrencilerin programlama eğitimi almalarına rağmen bu derslerde başarısız oldukları tespit edilmiştir. Bunun nedeni sizce ne olabilir?*
- 14- Sizce bu dersin kazanımlarını ve ölçme değerlendirme uygulamalarını geliştirmek ve iyileştirmek için neler yapılabilir?
 - a- Öğrencilerin öğrenmede sorun yaşadıkları kazanımlar konusunda ne tür çözüm önerileri sunabilirsiniz?
 - b- Dersin kazanımlarının mesleki yeterlilikler kapsamında geliştirilmesi için neler yapılabilir?
 - c- Öğrenme-öğretme sürecinde algoritma mantığını daha iyi ve kolay bir şekilde kavramaya yönelik neler yapılabilir?
 - d- Bu dersin öğrenilmesi kapsamında yaşanan güçlüklerin önlenmesi için ve algoritma oluşturmayı öğrenciye sevdirmek için ölçme değerlendirme uygulamaları nasıl yönetilmelidir?
 - e- Ölçme ve değerlendirme sonuçları öğrenme-öğretme sürecini geliştirmek için kullanılabilir mi?

Ek 5: Görüşme Sorularının Son Şekli

Merhaba. Benim adım Pınar Arslan ve bir Meslek Lisesi'nde Bilişim Teknolojileri öğretmeni olarak görev yapmaktayım. Meslek Liselerinde yürütülmekte olan Programlama Temelleri dersinin öğrenme öğretme süreçlerine yönelik kazanımları ve ölçme değerlendirme uygulamaları ile ilgili bir tez çalışması yapıyorum. Dersin eksik noktalarının tespit edilerek, çözüm önerilerinin belirlenmesi ve dersin kazanımlarının geliştirilmesini amaçlayan bu araştırmanın programlama dersleri yürütülen okullar açısından faydalı olacağını ümit ediyorum. Bu nedenle konuyla ilgili görüşlerinizi öğrenmek istiyorum. Programlama dersi kapsamında edindiğiniz deneyimleri, yaşadığınız güçlükleri ve bu dersin daha etkili ve verimli geçmesine yönelik önerilerinizi benimle paylaşırsanız çok sevinirim. Eğer izin verirseniz yaptığımız görüşmeyi kaydetmek istiyorum. Bu kayıtları, görüşmeden sonra verdiğiniz yanıtlar üzerinde daha iyi analiz yapabilmek için kullanacağım. Görüşme süresince verilen bilgiler sadece bu araştırmada kullanılacak olup kişisel bilgileriniz gizli tutulacaktır. Görüşmenin yaklaşık yarım saat süreceğini tahmin ediyorum. Çalışmaya katıldığınız için teşekkür ederim.

Öncelikle kendinizi tanıtır mısınız? Adınız, hizmet yılınız, kaç yıldır Programlama Temelleri dersini yürütüyorsunuz, mezun olduğunuz üniversite / fakülte / bölüm...

- 1- Programlama Temelleri dersinde hangi programlama dilini kullanıyorsunuz? Neden?
- 2- Öğrencilerin Programlama Temelleri dersine karşı olan tutumlarını nasıl yorumlarsınız? Eğer öğrenciler genel olarak programlamayı sevmiyorlar ise sizce neden?
 - a- Algoritma mantığını kavrayamamaları neden olabilir mi?
 - b- Kullanılan programlama dillerinin etkisi olabilir mi?
 - c- Kullanılan yöntem ve metotların etkisi olabilir mi?
 - d- Öğrencilerin hazırbulunuşluk seviyelerinin yetersizliği olabilir mi?
 - e- Öğretmenlerin programlama eğitimi konusunda mesleki bilgilerini güncelleme, konu kapsamında yeterliliklerini artırmaya yönelik eğitimlere katılma gereksinimleri olabilir mi?
- 3- Programlama Temelleri dersi öğrenci kazanımları açısından değerlendirildiğinde günümüzde piyasanın ihtiyaçlarına cevap verebilecek nitelikte midir?
 - a- Mezun olan öğrenciler bilişim sektöründe yüksek öğrenim kurumlarına gitmeden meslek hayatına geçiş yapabilecek nitelikte midir?
 - b- Öğrencilere kazandırılması hedeflenen yeterlikler ve piyasanın ihtiyaç duyduğu nitelikli ara eleman yeterlikleri örtüşmekte midir?
- 4- Mesleki yeterlilik kurumunun Bilişim Teknolojileri sektöründeki mesleki yeterlilik kriterleri konusundaki görüşleriniz nelerdir?
- 5- Dersin kazanımları öğrencinin mesleki yaşantısında gerekli performans kriterleri ya da mesleki yeterlilik kriterleri göstermesi açısından uygun mudur?
- 6- Dersin kazanımları öğrencilerin üst düzey düşünme becerilerini (problem çözme, karar verme) geliştirmelerine katkı sağlamakta mıdır?
 - a- Sizce Programlama Temelleri dersi kazanımları öğrencilerin diğer dersleri (kültür dersleri- edebiyat, matematik, fizik vb. veya diğer meslek dersleri) için yarar sağlayabilir mi?
 - b- Sizce Programlama Temelleri dersi kazanımları öğrencilerin gündelik yaşantıları için yarar sağlayabilir mi?
- 7- Öğrencilerin gerekli kazanımları edinmesi kapsamında hangi güçlüklerle karşılaşıyorsunuz?

Kazanımlar açısından bahsettiğiniz noktalar çok önemli elbette ama işin birde ölçme değerlendirme boyutu var..
- 8- Programlama Temelleri dersinde nasıl bir değerlendirme süreci takip ediyorsunuz?
 - a- Kullandığınız yöntemler sizce yeterli mi?
 - b- Değerlendirmede zorlandığınız noktalar var mı?
- 9- Programlama Temelleri dersi ölçme değerlendirme uygulamaları açısından değerlendirildiğinde, dersin öğrenme-öğretme süreci ile ölçme değerlendirme uygulamaları arasındaki ilişkide eksik gördüğünüz noktalar var mıdır?
- 10- Kazanımlarda belirtilen hedefler ile ölçtüğümüz sonuçlar gerçekten uyumlu mu? Değilse neden?

- 11- Sizce bu ders kapsamında hangi ölçme yöntemleri daha etkili ölçme değerlendirme imkânı sağlamaktadır?
 - a- Öğrencilerin kazanımları gereken becerilerin ölçülmesine yönelik sözlü sınavları mı, yazılı sınavlar mı, uygulama sınavları mı, performans ve projeler ödevleri mi daha uygundur?
 - b- Eğer öğrenme-öğretme sürecinde uygulamaya dönük etkinlikler yürütülüyorsa ölçme değerlendirmede yazılı sınavlar uygulamanız geçerli ve güvenilir sonuçlar sağlayabilir mi?
- 12- Bu dersi öğrenmede öğrenciler diğer meslek derslerini öğrenmeye oranla daha çok zorlanıyorlar mı?
- 13- Ülkemizde yapılan bir bilimsel araştırmada lisans düzeyinde programlama eğitimi verilen bölümlerde Meslek Liselerinden mezun olan öğrencilerin programlama eğitimi almalarına rağmen bu derslerde başarısız oldukları tespit edilmiştir. Bunun nedeni sizce ne olabilir?
- 14- Sizce bu dersin kazanımlarını ve ölçme değerlendirme uygulamalarını geliştirmek ve iyileştirmek için neler yapılabilir?
 - a- Öğrencilerin öğrenmede sorun yaşadıkları kazanımlar konusunda ne tür çözüm önerileri sunabilirsiniz?
 - b- Dersin kazanımlarının mesleki yeterlilikler kapsamında geliştirilmesi için neler yapılabilir?
 - c- Öğrenme-öğretme sürecinde algoritma mantığını daha iyi ve kolay bir şekilde kavramaya yönelik neler yapılabilir?
 - d- Bu dersin öğrenilmesi kapsamında yaşanan güçlüklerin önlenmesi için ve algoritma oluşturmayı öğrenciye sevdirmek için ölçme değerlendirme uygulamaları nasıl yönetilmelidir?
 - e- Ölçme ve değerlendirme sonuçları öğrenme-öğretme sürecini geliştirmek için kullanılabilir mi?

Ek-6. Kategoriler ve Kodlar

ÖĞRETMEN YETERLİKLERİ	
Alan Bilgisi	
Birçok programlama dili	Alan bilgisi güncelleme gereksinimi 6
Güncelleme eksikliğimiz	İleri programlama seviyesinde eğitim.
Öğretmen güncelleme gereksinimi.	Temel seviye eğitim gereksiz.
Zorunlu eğitim olmalı.	Öğretmen yeterliği
Alan bilgisi yenileme eğitimi	Öğretmen eğitimi gereksinimi 7
Alanında gelişim.	Yazılım sürekli geliyor.
Öğretmenlerimiz yeterli	Öğretmen kendini geliştirmezse körelir.
Alan bilgisi yetisi pozitif 2	Bilişimde güncelleme gereksinimi.
Alan bilgisi güncelleme gereksinimi 2	Öğretmenlerin kendilerini güncellemeleri
Öğretmenler yeniliklere kapalı.	Öğrenciler için sürekli güncelleme.
Öğrenmek için istekli olunmalı	Alan bilgisi güncelleme gereksinimi 8
Yeni programlama dili öğrenme isteksizliği	Programlama derya deniz.
Alan eğitimi gereksinimi 3	Öğrenciye yetecek bilgisi mevcut.
Öğretmen yetersizliği kazanımları ve ölçmeyi etkiliyor	Öğretmen gelişiminin öğrenciye etkisi.
Alan bilgisi güncelleme gereksinimi 4	Eğitimlerin öğretmede olumlu etkisi.
Öğretmenler kendilerini güncellemeli.	Eğitimlerin derslere olumlu etkisi.
Bilişimde sürekli gelişim gereksinimi.	Eğitimlerle programlamanın gelişimini görmek.
Programlar güncellendikçe öğretmenler güncellenmeli	Programlamayı istekli öğretmenler vermeli.
Alan bilgisi güncelleme gereksinimi 5	Öğretmen sorunlara çözüm bulabilmeli.
Bilgisayarın gelişimi sürekli	Güncel programlar takip edilmeli.
Diller sürekli güncelleniyor	Müfredat değişikliği öğretmeni günceller.
Öğretmenin güncellenmesi şart	İnternette kaynak çok.
ÖĞRETMEN YETERLİKLERİ	
Meslek Bilgisi	
Yöntem metot etkisi olumlu	Hizmet içi eğitimler gönüllülüğe dayanmıyor
Olduğu gibi aktarmak	Hizmet içi eğitimler amacından uzak
Mesleki bilgi güncelleme gereksinimi	Öğretmen eğitimlerinde motivasyon gereksinimi
Hizmet içi eğitimler yetersiz	Pedagojik eğitim gereksinimi
Öğretmen eğitimi öğrenciye yararlı	Öğretmenler alternatif yöntemlere kapalı.
Hizmet içi eğitimin yük algısı.	Öğretmenler yeni yaklaşımlara kapalı.
Eğitimlerin zamanlama problemi	Yurt dışı kaynak takibi yapıyorum.
Öğretmenlerin eğitim gereksinimi	Öğrencileri standart kalıba sokuyoruz.
Hizmet içi eğitimlerin artırılması	Yöntem metot etkisi olumlu 5
Yöntem ve metot etkisi olumlu 2	Gösterip yaptırma yöntemi kullanılmakta.
Yöntem geliştirme gereksinimi	Farklı yöntemler kullanmak faydalı.
Öğretmede eksiklikler	Öğretmenlerin farklı yöntemleri
Yöntem metot etkisi olumlu 2	Öğretmenin anlatımı korkmalarını engellemez
Öğretmen güncelleme gereksinimi.	Güncel teknolojiler öğrenmeli
Hizmet içi eğitim yetersizliği 2	Sorun öğretmenlerde değil.
Zorunlu eğitim olmalı.	Yöntem ve metot etkisi olumlu 6
Yeni yöntem metot eğitimi.	Yöntem geliştirme eğitimi.
Pedagojik gelişim.	Etkin öğretmen yeterliği gereksinimi.

Yöntem ve metot etkisi olumlu 3	Geliştirmek öğretmenin elinde.
Arz talep ilişkisi.	Yöntem ve metot etkisi olumlu 7
Öğretimde tükenmişlik sendromu.	Öğretmen tecrübesi önemli.
İstekli öğretmen.	Yöntem metot etkisi olumlu 8
Boş vermiş öğretmen.	Öğrenciye yaklaşım etkisi.
Yöntem ve metot etkisi olumlu 4	Yöntem-metot etkisi olumlu 9
Öğretmen-öğrenci etkileşimi	Yöntem ve metotlar geliştirilebilir.
Pedagojik eğitim gereksinimi	Seviyeye uygun yöntem arayışı
Yeni yaklaşımlar geliştirme eğitimleri.	Uygun yöntemle başarı artışı.
Algoritma öğretmede eksiklik.	Yöntem geliştirmek öğretmene bağlı.
Kendi yöntemlerimiz yetersiz.	yöntem uygulamada gelişim gereksinimi.
Eğitim kurumlarından yardım gereksinimi.	İyi programcı iyi öğretmen olamayabiliyor.
Yöntem metot etkisi olumsuz	Öğretmenlerin eksik yönleri.
Pratik düşünebilen öğretmen.	Sunuş yönteminde ısrarcılık.
Çözüm üretebilen öğretmen.	Gösterip yaptırma yönteminde ısrarcılık.
Deneyim sahibi öğretmen.	Yöntem değişikliği gereksinimi.
Öğretmenler yeni yöntemleri öğrenmeye kapalı	Öğretmen esnekliği.
Yöntem öğrenme ve kullanma isteksizliği	Yöntem metot etkisi olumsuz 2
Alışkanlıkları değiştirmek zor	Alternatif yöntemler etkilemez
Öğrenmek gönüllülük gerektirir.	
ÖĞRETMEN YETERLİKLERİ	
Öğretme Stratejileri	
Uygulamaya dönük eğitim süreci	Sürekli algoritmik düşünmelerini sağlama
Günlük hayattan benzetmeyle anlatım	Öğrenci ilgisini çekecek öğrenmeler
Günlük hayatla ilişkilendirmek	Sorun yöntemlerde değil.
Öğrenci amaçtan haberdar edilmeli	Merak uyandırabilme yetisi.
Öğrendiklerinin nerede kullanılacağı bilgisi	Birebir uygulama imkanı gereksinimi.
Öğrenci ilgisini artırma çalışmaları	Proje yöntemiyle çalışmalar.
Görsel materyallerden faydalanma	Düşündüren uygulamalar geliştirilmeli.
Birebir ilgilenmede eksiklikler	Somutlaştırılmış ilgi çeken uygulamalar.
Programlama uygulamaya dönük ders	Piyasa uygun öğrenmeler geliştirme.
Bilgisayar başında birebir uygulama	Günlük hayattan örneklerle anlatım.
Kişe örnekler yanlış	Bol örnek ve uygulama.
Yeni yöntemler kullanılmalı	Geleneksel anlatım yöntemi etkisiz.
Günlük hayatla ilişkilendirmek 2(bağdaştırma)	Problem çözme yöntemi etkili.
Kolaydan zora anlatım	İşbirlikçi yaklaşım etkili.
Bilinenden bilinmeyene anlatım	Beşin fırtınası etkili.
Bilinen üzerinden mantık yürütmek	Uygulama yapmanın önemi.
Motivasyonlarını yüksek tutmalı	Somut uygulama gereksinimi.
Olumlu pekiştireç kullanılmalı	Somut örneklerle anlatma gereksinimi.
Notla tehdit etme	Klasik örnekler yetersiz.
Bilinenler üzerine ekleme	Günlük hayatta kullanılabilecek öğrenmeler
Dönütlere cevap vererek	Amaca dönük öğrenmeler
Uygulamalı süreç 2	Benzetim yoluyla anlatım
Bilgisayarda tek başına 2	Gerçek hayattan örnekle anlatım
Gereksiz bilgi algısını değiştirmeli.	Motive edici yaklaşımlar uygulama.
Program üzerinde çalışmalar.	Günlük hayattan örnekle anlatım.
Teoriye az vakit.	Klasik örneklerle anlamaları imkansız.
Uygulamaya fazla vakit.	Meslek öğrencisi seviyesine inmek.

Günlük hayattan örnekler pozitif	Günlük hayattan algoritma üretilmeli.
Matematiksel örnekler negatif.	Günlük hayattan örneklerle sevdirmeli.
Alternatif etkinlikler düzenlenememekte.	Yenilik etkisinin uzun sürmemesi.
Alternatif etkinlikler.	Proje yöntemi seviliyor.
Eğitimerle alternatif yaklaşımlar	Probleme dayalı öğrenme faydalı.
Oyunla öğrenme.	Probleme dayalı öğrenme oturmadı.
Günlük etkinliklerin algoritmaya entegrasyonu.	Proje yöntemiyle öğrenme oturmadı.
Aşamalılık ilkesi.	Proje ve problem üzerinde öğrenme etkili.
Drama yöntemi.	Alternatif yöntemlerde esneklik.
Alternatif yöntem ve teknikler	Projeler üzerinde aktif eğitim
Alternatif yöntemlerin eksiklikleri.	İş üzerinde öğrenmeler sağlama.
Oyun yöntemiyle algoritma öğretimi	İş yapabilme yetisi kazandırma.
Uygulama yöntemiyle algoritma öğretimi	Grupla öğrenme yöntemleri
Proje yöntemiyle gerçek öğrenmeler	İşbirlikli öğrenme yöntemleri
Uygulamayla öğrenmek kalıcılık sağlar	Ürün geliştirerek öğrenme.
Yurt dışında koçluk sistemi var	Proje ve ürün odaklı öğrenme.
Yurt dışında bire bir öğretim	Mesleki yeterlik gelişimi.
Gerçek amaca hizmet eden programlar	Akademik başarının artması.
Yazmış olmak için program yazmak.	Disiplinli çalışma süreci kazandırma.
Anlamsız program yazma etkinliği.	Günlük hayata dönük örnekler verilebilir.
Somut örneklerle öğrenmeler	Drama yöntemi kullanılabilir.
Gerçek problemlere dayalı öğrenmeler	
Yenilik etkisi geçti.	
Günlük etkinlikleri algoritmaya dökme	
ÖĞRETMEN YETERLİKLERİ	
Öğrenme Ortamı	
Fiziksel Ortam	Programlama Araçları
Kitaptan kalıcı bilgi sağlanamaz	Konsolda temel yapılar öğretilmekte
Sınıflar arası uyum mecburiyeti.	Konsol yalın bir ortam sunar
Öğretmenlerde fikir uyuşmazlığı	Algoritmada görsel program kullanımı
Öğrenme süreci farklı-sınavlar ortak	Birden çok duyu organına hitap
Kaynak eksikliği	Milli yazılım geliştirilebilir
Sorun okul ortamında değil.	Görsel program kullanılabilir 2
Sınıf mevcutları kalabalık.	Scratch düzeye uygun
Derse iki öğretmen girmeli.	Delphi kullanılabilir
Öğrenci tek oturmalı.	Alternatif dil gereksinimi
Sınıf ikiye bölünmeli.	Python kullanılabilir
	Android programlama gereksinimi.
	Bulut uygulamaları gereksinimi.
	Scratch benzeri uygulamalar
	Algoritma görselleştirilmeli.
	Ara yüzle çalışılmalı.
	Görsel programlama dili 3
	Nesne yönelimli programlar
	Robotik kodlama.
	Robotikle öğrenmenin kolaylaşması.
	Robotikle öğrenmenin sevilmesi.
	Lisede geleneksel kodlama zorunluluğu
	Yurt dışında Javayla başlangıç.
	Java ve C ile başlangıç önerisi
	Visual Studio editörü olumsuz.
	Java sharp-C sharp olumsuz.

	Alternatif dil python tercihi.
	Python geleceği açık dil.
	Python açık kaynak kodlu dil.
	Avrupa'da python öğretiyorlar.
	Python da lisans ücreti yok.
	Görsel programlarla desteklenebilir
	Mobil programlar denenebilir
	Simgelerle programlama ilgi çekebilir
	Scratch seviyenin altında
	Görsel platformlar tercih edilebilir.
	Yaygın platformu için Java.
	Mobil kodlama için Java.
	Android studio ilgilerini çekebilir.
	Alternatif diller anlatılabilir
	Basit görsel programlar kullanılabilir
	Algoritmayı görselleştiren programlar mevcut
	Görsel diller tercih edilmeli.
	Console yerine görsel platformlar.
	Görselle desteklendiğinde zorlanmıyorlar.
	Konsolda ürünün farkında değil.
	Görsel desteğiyle sonucu görebilme.
	Nesnelerle çalışmak ilgi çekici olabilir.
	Görsel dil seçilebilir.
ÖĞRENCİ HAZIRBULUNUŞLUĞU	
Öğrenci Profili	
Meslek Lisesi öğrenci profili	Hazırbulunuşluk yetersizliği 8
Hazırbulunuşluk Yetersizliği	Öğrenci kapasitesi düşük.
Eski öğrenci seviyeleri iyiydi	Kulaktan duyma bilgilerle seçiyorlar.
Öğrenci seviyeleri yetersiz	Bölüme yönelik farkındalık yoksunluğu.
Bilinç eksikliği	Başlangıçta istekli gelenler çoğunlukta.
Eski öğrencilerin bilinç düzeyi	Öğrenciler öğretmen yetersizliğini farketmiyor.
Kendini tanıyan eski öğrenciler	İlgili öğrenci az.
Hedeften yoksun öğrenci profili	Çalışma alışkanlığı yoksunluğu 2
Matematik ön bilgi eksikliği	İngilizce bilgi eksikliği.
Öğrencilerin bilinçlendirilmesi gereksinimi	Hazırbulunuşluk yetersizliği önemli etken 9
Hazırbulunuşluk önemli	Sorun öğrenci profilinden kaynaklı
Hazırbulunuşluk yetersizliği 2	Matematik ön bilgisi eksikliği 4
Konuların birbiriyle ilişkisinin farkındalığı	Hazırbulunuşluk seviyesi sağlam olmalı.
Yabancı dil eksikliği	Hazırbulunuşluk yetersizliği 10
Hazırbulunuşluk yetersizliği 3	Bölüm seçimleri yanlış.
Seviye düşüşü	Eski öğrenciler sınavla geliyordu.
Düşük matematik seviyesi	Eski öğrenciler istekliydi.
Beklentinin altında seviye	Çalışma alışkanlığı yoksunluğu 3
Matematik iyi ise dersler iyi	Öğrenci profili kriteri.
Yeni nesil seviye düşüklüğü	Matematik ön bilgi eksikliği 5
Başarılı öğrenci az	Hazırbulunuşluk yetersizliği 11
Başarısı düşük öğrenci profili.	Matematik bilgi eksikliği 6
Başarılı öğrenciler programlamaya yönelirdi.	Öğrenci yeterlilikleri düşük.
Günümüzde düşük öğrenci profili.	Sistemin ezber alışkanlığı kazandırması

Hızlı öğrenci profil düşüklüğü.	Hazırbulunuşluk yetersizliği 12
Anlama hızı düşük	Programlamayı isteyerek almıyorlar
Öğrenci kapasitesi önemli.	Programlamayı mecburen alıyorlar
Normal zeka seviyesi yeterli	Bilgisayar donanımdan ibaret algısı.
Hazırbulunuşluk yetersizliği 4	Öğrenmeye istekli sayısı az.
Matematiksel düşünme yetisi zayıf	İngilizce bilgisi gereksinimi
Matematik ön bilgi eksikliği 2	Matematik bilgisi gereksinimi 7
Hazırbulunuşluk yetersizliği 5	Evde PC gereksinimi.
Hazırbulunuşluk yetersizliği 6	En büyük sorun öğrenci profili.
Öğrenci profili kriteri.	Öğrenci profili kriteri.
Farkındalık yoksunluğu.	Kapasite yetersizliği.
Hazırbulunuşluk geliştirme gereksinimi.	Genel hazırbulunuşluk zayıf.
Matematiksel bilgi eksikliği 3	Hazırbulunuşluk seviyeleri programlamaya uyumsuz.
Amaçtan haberdar olma gereksinimi.	Genel hazırbulunuşluk zayıf.
Aile hayatları sorunlu öğrenciler.	Hazırbulunuşluk seviyeleri programlamaya uyumsuz.
Sınıf öğretmenleri matematik sevgisi aşılamıyor	En büyük güçlük hazırbulunuşluk yetersizliği.
Çalışma alışkanlığı kazanmamış öğrenciler	Meslek öğrencisinin sayısal zekası düşük.
İfade güçlüğü	Matematik bilgi eksikliği 8
Sıralama yapamayan öğrenciler	Kendini geliştirme farkındalığının olmaması.
Sıralamada ilk basamağın geçilmesi	İsteksiz öğrenci profili.
Hazırbulunuşluk yetersizliği 7	Hazırbulunuşluk yetersizliği 13
İstekli öğrenci sayısı az	Hazırbulunuşluk yetersizliği 14
Sosyo-ekonomik düzeyin düşüklüğü	Hazırbulunuşluk seviyeleri iyiydi.
Temel eğitimdeki eksikler	Eskiler nitelikli öğrencilerdi.
Öğrencilerde farkındalık yoksunluğu.	Herkes programlamayı anlıyordu.
Öğrenci rastgele bölüm seçiyor.	Toplamayı bilmeyene program yazdırıyoruz.
ÖĞRENCİ HAZIRBULUNUŞLUĞU	
Bilgisayarca Düşünme Becerisi	
Algoritmayı kavramada güçlük	Öğrenci ezbere alışmış 2
Mantıksal düşünme eksikliği	Analitik düşünme becerisi gereksinimi.
Sorgulama becerisi gereksinimi	Kendine güven eksikliği.
Uygulamalarda yaratıcılık beklentisi	Soyut düşünebilme beceri eksikliği.
Problem çözmeye başlama	Sayısal düşünme mantığının gelişmemesi 2
Düşük mantık seviyesi	Sanal düşünme becerisi gereksinimi.
Düşünme becerisi gelişimi düşük	Yaratıcı düşünce beceri eksikliği.
Zihin kullanma gereksinimi.	Problem çözme beceri beklentisi.
Problem çözme beceri yoksunluğu	Sayısal düşünme gereksinimi 3
Problem çözme becerisi gereksinimi.	Kendini geliştirme farkındalığı.
Gelişmiş problem çözme becerisi	Ezberlemeye alışmış öğrenci 3
Hayal gücü gereksinimi.	Probleme çözüm getirebilme becerisi
Zihin kullandıkça gelişir	Ezber alışkanlığı değişmeli.
Toplumumuzun düşünmeme sorunu	Mantık bilgisi gereksinimi
Algoritma kavrama düzeyi	Analitik düşünme becerisi gereksinimi.
Analitik düşünme yetersizliği.	Sayısal zeka gereksinimi 4

Sayısal düşünme yoksunluğu.	Algoritmik düşünme beceri eksikliği.
Algoritmik düşünme eksikliği.	Programlama sayısal beceri gerektirir
Düşünmeye yönlendirilmeyen öğrenciler	Üst düzey düşünme beceri yoksunluğu.
Ezberlemeyi alışkanlığa dönüştürmüş öğrenciler	Programlama zeka gerektirir
Ezberle yönlendirilen öğrenciler	Programlama sayısal zeka ister.
Düşünmeyi öğrenmeyen öğrenciler	Muhakeme yeteneği gereksinimi
Düşünmekten uzaklaştırılan öğrenciler	Mantıksal düşünme yetisi zayıf.
Özgüven eksikliği	Matematsel düşünme yetisi zayıf.
Algoritma mantığı eksikliği.	Mantıksal düşünme sorunu sürekliliği.
Problem çözme beceri eksikliği.	Soyut düşünme eksikliği.
Problem çözme alışkanlığı gelişmemiş.	Hazırbulunuşluk eksikliği.
Programlama ön bilgisi eksikliği.	Ezberle dayalı öğrenme.
Küçük yaşta algoritma eğitimi başarısı.	Yeni düşünce üretme eksikliği.
Girişimcilik becerisi gereksinimi.	Analitik düşünme becerisi gerektirir.
Kendine güvensizlik.	Öğrenci sıralama konusunu algılayamıyor.
Problem çözme becerisi gelişmemiş	Makine dili işleyişini algılama eksikliği.
Bilgisayarla tanışıklığı yok	Makine gibi değil insan gibi düşünmek.
Bilgisayar ön bilgi eksikliği.	Makine sıralamasını anlayamıyor.
ÖĞRENCİ HAZIRBULUNUŞLUĞU	
Motivasyon	
Matematik temelinde dayandığı algısı	Önyargılı yaklaşım.
Matematik önyargısı	İlgi eksikliği.
İlgi eksikliği	Öğrenci motive edilmeli.
İsteksiz tutum geliştirme	Derse karşı önyargı.
Odaklanma problemi	En korkulan ders.
Her yıl isteksizliğin artması	Diğerlerine oranla zor ders
Öğrenci istekli olmalı	Başlangıçta istekli olma.
Gereksiz bilgi algısı	Motivasyon eksikliği.
Ders zor algısı.	İlgi gereksinimi
Öğretmenler önyargı oluşturuyor.	Başlangıçta zevk alıyorlar.
Öğrenilmiş çaresizlik	Başaramadığına karşı önyargılı.
Algoritma gereksiz algısı.	Derse önyargılı yaklaşım.
İlgi eksikliği 2	Düşünme gerektirdiği için zor algısı.
Sabır ve heves gereksinimi.	Programlama dersinden korkuyorlar
Derse karşı önyargı.	Derse önyargılı yaklaşım.
Hayattan kopuk algısı	Öğrenememe kaygısı.
Motivasyon etkisi.	Zamanla korkmamayı öğreniyorlar
Öğrenememe korkusunu önleme.	Dersin zorluğunu bizde vurguluyoruz
Öğrenilmiş çaresizlik 2	Programlamadan kalındığını farketme
Programlamanın matematik içermesi korkutuyor 2	Derse alıştıkça seviyorlar
Matematikte yetersizim algısı.	Öğrencide motivasyon eksikliği.
Matematik içerikli ders zor algısı.	Uygulamadan kaçma eğilimi.
Sen zaten başarısızın	Öğrenmeye isteksiz yaklaşım.
Matematiği iyiye başarılıdır etiketi	Programlamaya karşı olumsuz tutum.
Matematiği kötüye başarısızdır etiketi	Derse karşı önyargılı yaklaşım.
İstekli öğrenci sıkılıyor	Dersten korkma tutumu.
Öğrenci iç güdülenme gereksinimi.	Meslek lisesi öğrencisi önyargılı

Yazılımı sevenler kötü alışkanlıklardan kurtuluyor.	Başlangıçta derse olumsuz değerler.
Öğrencilerin ilgisi düşük.	Zamanla dersi sevmiyorlar.
Öğrencilerin öğrenme hevesi yok.	Başlangıçta önyargı yok.
Öğrencilerde öğrenme heyecanı yok.	
MESLEKİ EĞİTİM	
Meslek Lisesine Giriş Sistemi	
Meslek Lisesine Girişte Problem	Ebeveyn baskısı.
Meslek lisesi öğrenci seviyesi	Bilinç eksikliği.
Meslek öğrencisi seviye düşüklüğü	Teknik bölümün kapanması problemi?
MEB sisteminden kaynaklı.	Yurt dışında yazılım almak isteyen deniyor
Elek altı öğrenci profili.	Gerçekten bilişim isteyen öğrenci
Milli eğitimde iyi planlama	Sektör temsilcileri ve öğretmen iş birliği.
Giriş sisteminde değişiklik	Elek altı öğrenci geliyor 2
Meslek Lisesinde dersler zor	Meslek lisesi öğrenci profili.
Okulun basamak olarak kullanılması.	Matematik bilen fen lisesine
Girişte matematik bilgisi aranmalı.	Matematik bilmeyen meslek lisesine
Meslek Lisesi imajının düzeltilmesi	Programlama eğilimi olanlar yönlendirilmeli.
Mezunlar işsizse öğrenci gelmez.	Sistem değişikliği gereksinimi.
Niğde’de bilişim bölümü çok.	profil değişmeli iyi sonuç için
Bilinçsiz lise tercihi	Sistemde değişiklik gereksinimi.
Zorunlu eğitimden liseye devam.	Devlete bilişim politikası gereksinimi.
Bilişimde ilgi düşüklüğü	İstekli öğrenci meslek lisesine gelmeli.
Katsayıdan önce öğrenciler iyiydi.	İyiler fen lisesine.
Anadolu Meslek profili iyiydi.	İyiler Anadolu lisesine.
Öğrenci profili sıkıntısı.	Elek altı meslek lisesine 3
Popüler bölümdü	Sayısal yetenekli mesleğe gelmemekte.
Bilinçli bölüm seçimi.	Seviyesi düşük öğrenci tercih ediyor.
MESLEKİ EĞİTİM	
Mezun Öğrenci Takibi	
Mezun öğrenciler lisansta başarılıdır	Lisansta da önyargılı yaklaşım
Farklı gruplarla yapılmış çalışmadır	Avantajlı başlangıca rağmen
Meslek lisesi öğrencisi fark yaratır.	Mezunlar piyasada iş bulabilir 3
Kendim deneyimledim	Üniversiteye gitmeden iş bulabilirler
Mezun öğrencilerden olumlu dönüt	Küçük programlar yapabilenler var.
Mezun öğrencilerden güzel örnekler	Piyasada iş bulan sayısı az.
Meslek mezunları başarılıydı.	Öğrenciden öğrenciye değişir.
Üniversite düzeyine adapte olamama	Mantığı kavrayamayan öğrencilerdir.
Diğer liseler sayısal ağırlıklı	Üniversite hazırlığı önceliği.
Diğer liseler sayısalda başarılı	Meslek derslerini ikinci plana almak.
Meslek sahibi oranı düşük.	Genel lisede problem çözmede iyiler.
Mezunlar iş bulabilir.	Mezun öğrencilerimiz iş bulabilir 4
Mezunlar piyasada çalışıyor.	Müfredat ek bilgiler verilmekte.
Yüksek okullardan iyi eğitim	Müfredat dışı destekle iş bulabiliyorlar.
Bitirince tarlada çalışacak	Kişisel gelişim şartı.
Astsubaylık ideali.	Mezunlar üniversiteden verim alamamışlar.
Polis olma ideali.	Üniversitede lise notlarını kullanıyorlar.
İlgili mezunlar başarılı işlerde	Üniversite mezunlarımızı geliştirememiş.
Kendini yetiştirme şartı	Üniversitede grafikte yazılı sınav.
Eski mezunlarda çok istihdam.	Grafikten yazılı sınav yapmadım.
Şehir dışı istihdam.	Tasarımcı üniversitedeki dersten başarısız.
Yüksek öğrenime gitmeden istihdam.	BÖTE’lerin müfredatı eksik.

Lise mezunu olarak istihdam	Mezunlarımız diğerlerine göre başarılıdır algısı.
Meslek lisesi mezunu avantajlı.	Mezunlar Teknik serviste iş bulur
Alan dışı meslek edinme	Mezunlar programlamada iş bulamaz
Olumlu dönütler mevcut.	Doğruyu yansıtmayan araştırma algısı.
Başarılı olanlar da mevcut	Mezunlar dersi hafife almıştır algısı.
Başarısızlık oranı düşük algısı.	Başarısız mezunlarla yapılan araştırma.
Yeterlik eksikliği.	Üniversitede önyargılı yaklaşım.
Sözel yeteneği baskınlar başarısız	Mezunlardan olumlu dönüt.
Çalışan mezun oranı düşük.	Mezunlar piyasaya uygun değil.
Lise ve lisans seviye farkı.	Üniversiteye geçiş sayısı az.
Ezbere dayalı öğrenme.	Eskilere gerçek programlama anlatılıyordu.
Kopya etkisi.	Eskiler gerçekten öğreniyordu.
Farklı dile adaptasyon.	Meslek mezunu başarılı olmalıydı.
Mezun öğrenci iş bulabilir 2	Programlama ilgilenmeyince unutulur.
Mühendisliğe odaklanmış öğrenci	Programlama nankördür.
Şehir şartları yetersiz.	Programlama çalışmayınca körelir.
Mezun öğrenciler Niğde'de iş bulamaz.	Çalışan mezun oranı düşük.
Mezun öğrencilerimizden çalışanlar var.	Küçük şehir etkeni.
Önyargılı yaklaşım.	Lisans ve lise eğitim farklılıkları
Özgüven eksikliği	Adaptasyon sorunu.
Mezun öğrencilerden bazıları iyi mevkideler.	Ezberci sisteme alışmak.
Yetersiz eğitim	Gönüllü mezunlar para kazanabilir
Kendini geliştiren öğrencilerimiz var.	Mezunlar iş bulabilir.
Mezunlardan iş yeri açanlar var.	Konulara hakim olanlar çalışabilir.
Yazılım firmasında görevli mezun öğrenci.	Mezunlarımız yüksek öğrenim seviyesinde.
MYO mezunu yazılımcı öğrenci.	Mezunlardan olumlu dönüt.
Mühendis mezun öğrenci.	Dal farklılığı olabilir.
Öğrenci kapasitesi yetersizliği.	Programlama görülmeyen dallar var.
Problem çözmeyi bilen üniversitede başarılı.	Mezunlar üniversitede başarılı.
Öğrenmenin gerçekleşmemesi.	
MESLEKİ EĞİTİM	
Beceri Eğitimi	
Okul-sanayi işbirliği	Bilişim meslek lisesi sanayi iş birliği.
MEB engeli	İş ortamında problem analizi.
Piyasayla iç içe eğitim	Öğrendiklerini uygulama fırsatı.
Öğrenci stajda piyasayı görüyor	Gerçek proje geliştirme.
Staj yeri önemli.	Piyasada iş üretme.
Alakasız staj yeri.	Sosyal sorumluluk projesi gerçekleştirme.
Erken yaşta meslek eğitimi.	Para kazanma yetisine sahip olabilme.
İlköğretimde mesleki eğitim 2	Gerçek problemler ve staj yerleri önemli.
Yazılım stajı için şehir yetersiz	Staj tecrübesi gerekli
Staj desteği gereksinimi	İş başında öğrenme
Sadece okul yetmez	Okul sanayi işbirliği yapılmalı.
Uygun staj yeri önemli.	Gelecekteki ihtiyaç tespiti.
İş atmosferinde bulunmalı.	Piyasada aranan eleman yeterliklerinin tespiti.
Şehirde iş yeri yoksunluğu.	Okul-sanayi işbirliğimiz yok
Görmediğini tahayyül etmek zor.	Okulda dersler teorik anlatılıyor
Öğrenciler için ütopya.	Verimli staj-piyasa uyumu.
Bilişimde okul-sanayi iş birliği sorunu.	Stajda pratik eğitim.
Bilişim meslek liseleri kurulmalı.	
ÖĞRENME VE ÖĞRETME SÜREÇLERİ	

Ölçme ve Değerlendirme	
Süreç Değerlendirme	
Proje yöntemi çok önemli.	Gerçek çözümler üzerinde değerlendirme.
Uygulama sınavı-proje yöntemi önemli.	İş üzerinde ölçüm doğru sonuçtur.
Sadece uygulama sınavı olmalı	Öğrencinin ürettiği iş ölçülmeli.
Bilinç yoksunluğu	Performans ve proje uygulamaları var
Sorumluluk yoksunluğu	Öğrenci program yazabilmeli
Anlayan-ezberleyen öğrenci değerlendirilmesi	Her başarısı değerlendirilmeli.
Bölümlere ayırarak puanlandırma	Başarılı davranışlar ödüllendirilmeli.
Bütün olarak değerlendirmemek	Anında dönüt verilebilir
Bölümleri puanlandırma ilgi artırır	Gerçek hayattaki gibi değerlendirme.
Bütünü puanlandırmak ilgiyi azaltır	Bilgisayarda kod yazarak değerlendirme
Süreç odaklı değerlendirme yapılmakta	Projeye değerlendirme olumlu
Uygulama ağırlıklı değerlendirme.	Projelerde uygulamalı olmalı
Küçük hatalarda çalışmama	Ölçmenin bilgisayarda uygulamalı olması.
Programın çalışmaması motivasyonu etkilemekte	Tüm ölçümler uygulamalı olmalı
Her aşamayı değerlendirme mecburiyeti	Sınıf içi uygulamaların değerlendirilmesi.
Ezberci öğrenciler var.	Uygulama ve performans en etkin ölçme.
Ezberciler farklı sorularda zorlanıyor	Performans üreterek başarıya doyum.
Performanslar önemli	Uygulamada iş üreterek mutlu olma.
Ders içi uygulamalar değerlendirilmeli	Öğrenmede bireysel farklılıklar
Bireysel değerlendirme gereksinimi	Haftalık uygulamalar değerlendiriliyor.
Alternatif değerlendirme yöntemleri	Ders içi uygulamalar notlandırılmakta.
Her aşamayı puanlandıran programlar	Performanslar sınıfta belli sürede yapılmakta.
Bireysel değerlendirme öğrenmeyi etkiler	Mantığı kavraması önemli.
Bireysel değerlendirme istekli kılar.	Kodlar tek tek incelenmekte.
Bireysel değerlendirme yapılmalı	Diğer hatalarda küçük puan kırılmakta.
Proje ödevleri uygulamalı.	Mantığı kavraması esas puan.
Performanslar uygulamalı	Proje ödevleri etkin ölçüm.
Uygulamalı süreç	Kapsamlı projeler etkili öğrenmeler sağlar.
Uygulamalı ölçme değerlendirme	Uygulamada amaç çözüm üretmek.
Süreç odaklı ölçme yapılmalı.	Öğrenci eksiğini uygulamada görebilir.
Süreçteki performans önemli.	Uygulamalı ölçme yapılmalı.
Kapsamlı değerlendirme yapılmalı.	Temrin sınavları.
Ders içi performans değerlendirmesi.	Uygulamada her adımın puanlanması.
Yaptığı iş ölçülmeli.	Temrinlerde puanlama kriteri var.
Ezberleme sorunu 2	Değerlendirmede zorlanma yok.
Performans ödevleri verimsiz.	Altyapı eksikliği yok.
Bilgisayarsız öğrenciye performans haksızlık.	Uygulama en etkin yöntem.
Performansa ilgisiz yaklaşım.	İş üretimi varsa öğrenme vardır.
Performansa düşük not olmuyor.	Uygulamaya ağırlık verilmekte.
Performanslar gereksiz	Programlama uygulamayla öğrenilir.
Uygulamaların benzeri değerlendirme	Ders içi uygulamaları notlandırma.
Kapasitelerine uygun değerlendirme.	Performans proje gereksinimi.
Temrin ile değerlendirme.	Performans ve projeye teşvik.
Öğrencilerin basit hataları	Performans proje başarıyı artırır.
Farklı yaklaşımlar sergilemeleri.	Proje yöntemiyle eğitim süreci
Temrinler performans şeklinde değerlendirilmekte.	Proje yöntemiyle değerlendirme

Proje performanslar araştırmaya yönelik.	Kazanımımız iş yapabilme kapasitesi.
Performanslarda kopyala yapıştır yöntemi.	İş yapabilme kapasitesi değerlendirilmeli.
Süreç değerlendirilmeli.	Somut not bilgisi gereksinimi.
Yönetmeliğe uygunsuz.	Alternatif değerlendirmede iş yükü.
Süreç değerlendirmesi başarıyı artırır.	Alternatif değerlendirmede zaman yönetimi.
Süreçteki uygulamaların değerlendirilmesi	En etkin ölçme-proje yöntemi.
Performans ölçümü	Öğrenci sayısı az tutulmalı.
Süreç değerlendirmesi	Takım oyunuyla programlama.
Temrin değerlendirmesi.	Proje yöntemiyle değerlendirme gereksinimi.
Performans ve proje önceliği.	Proje ve problemlere yönelik değerlendirme
Sınıf mevcudu.	Portfolyo ve rubrik ölçekleri kullanımı
Her uygulamanın değerlendirilmesi.	Değerlendirmede zaman yönetiminin önemi.
Öğrencilerin evlerinde bilgisayarı yok.	Prosedür gereksizliği.
Öğrencilerin şartlarına göre ölçme değerlendirme.	İki performans yapılmakta.
Sınıf içi gözlemle değerlendirme yapılabilir	Uygulamalı performans ödevleri.
Bir sınav ve bir projeye değerlendirilebilir	Geçerli güvenilir ölçüm için uygulama.
İşi öğrenmesi değerlendirilmeli	Bireysel değerlendirme yapılabilir.
İş üretmede proje yöntemi etkin.	Küçük ölçmeler motivasyon sağlar.
Ölçmede bireysel farklılıklar	
Süreci değerlendirme mantıklı.	
ÖĞRENME VE ÖĞRETME SÜREÇLERİ	
Ölçme ve Değerlendirme	
Sonuç Değerlendirme	
Çoğunluğun anladığı algısı.	Uygulama sınavı en etkin yöntem.
Bildiğini gösterememe problemi	Konuya göre yazılı sınav gereksinimi.
Bildiğini gösteremeyeni değerlendirme güçlüğü	Teorik bilgi ölçümü gereksinimi.
Öğrenmeme durumunun ortaya çıkması.	Yazılı sınav ezberciliğe yönlendirebilir
Kazanımlardaki eksikliklerin ortaya çıkması	Yazılılar gerçek öğrenmeyi ölçemeyebilir
Uygulama sınavlarıyla etkin ölçme	Sınavda defterdekinin aynısını istiyor
Yazılı sınav geçerliği düşük	Defterde olmayanı sorma
Yazılı sınavlara mecburiyet	Kağıt üzerinde değerlendirme olumsuz
Kazanım ölçüm uyumsuzluğu	Yazılı sınavlar faydasız
Sonuç odaklı değerlendirme yapılmamakta	Yazılı sınavlar geçersiz
Öğrencideki bilgiyi ortaya çıkaramama	Yazılı sınavların güvenilirliği olumsuz
Heyecan faktörü	Uygulama sınavlarıyla değerlendirme.
Hata faktörü	Uygulama sınavları en etkin
Uygulama sınavları yapılmakta	Algoritmada yazılı sınav.
Yazılılar geçerli değil 2	Yazılı sınavlar uygun değil.
Bilgisayarda sonuç var	Yazılılar geçerli güvenilir değil.
Kağıt üzerinde sonuç yok.	Program kağıda yazılmıyor.
Yazılılar değerlendirmede başarısız 3	Yazılı sınavlar geçersiz.
Bilgisayarda eksiklerini görebilir	Uygulama sınavları yapılmakta.
Bilgisayarda düzeltme şansı.	Bilgisayardakini uygulamayı kağıda geçirmek
Kağıt üzerinde dönüt yok	İlk sınav yazılı sınavdır.
Kağıtta düzeltme şansı yok.	Algoritma konusunda yazılı sınav
İlk sınavlar kağıt üzerinde.	Algoritma sonrası uygulama sınavı.
İkinci sınavlar uygulama	Kapsamlı uygulama sınavları.
Kağıt üzerinde akılda kalanlar	İlk uygulama sınavları problemlidir.

Uygulama sınavları daha etkin	İlk uygulama sınavı heyecanı.
Uygulamada hataları düzenleyebilme	Deneme sınavı yaptık.
Uygulamayı değerlendirmek zor	Uygulama sınavları etkin ölçüm
Kafasından geçeni puanlamak	Kağıt üzerinde kod yazılamaz.
Uygulama sınavı yapmak zor.	Sadece algoritma yazılı sınav.
Kafasından geçeni anlamak.	Kodlamada geçerli ve güvenilir değil.
Uygulamayı değerlendirmek zor.	Yazılılar geçerli güvenilir değil.
Uygulama sınavı kaygısı.	Yazılıyla ezbere yöneltmiş oluruz
Uygulama heyecanı sorunu.	Kağıt üzerinde ezberlemesini isteriz.
Pratikte uygulama sınavı	Yazılışlarını ezberlemiş olurlar.
Yazılı sınav gereksinimi.	Kağıt üzerinde ölçme yapılmamalı.
Konuya bağlı sınav yöntemi	Yazılı sınavlar.
Teorikte yazılı sınav	Modül değerlendirme sınavları.
Sonuç odaklı değerlendirme yapılmamalı.	Yazılı sınav ortalamaları düşük.
Uygulama sınavı etkin	Uygulama sınav ortalamaları yüksek.
Öğrenci uygulamada yapamıyor	Uygulama sınavını geçemeyenler var.
Duruma göre puan tespiti.	Yazılı sınavlarda başarısızlık.
Küçük hatalarda program çizilirdi	Yazılı sınavlarda ezber gereksinimi.
Vakit darlığında yazılı sınav.	Uygulamada puan almak kolay.
Yazılıyı yapan uygulamayı yapamıyor	Yazılı sınav sadece fikir verir
Yazılılar geçerli güvenilir değil 4	Yazılı sınavlarda uygulamalı olabilir.
Yazılılar iyi ölçemiyor	Puan verecek kod satırı aranıyor
En iyi yöntem uygulama.	Çalışmayan programa on puan
Uygulamayı yapan yazılıyı yapamıyor.	Program çalışmıyorsa kalmalı.
Uygulama sınavı güçlükleri.	Yazılı sınav gereksinimi.
Uygulama sınavı yeterlilik gerektirir.	Yazılı sınavlarda önemli.
Uygulama sınavı stres yaratıyor.	Yazılı sınav deneyimi gereksinimi.
Başarı uygulama sınavıyla mümkün.	Yazılı sınavda objektif ölçüm.
Yazılı değerlendirme.	Yazılı sınavlarda öğrenen tespiti.
Yazılılarda ifade gücü yüksek.	Yapabildiği kadarını değerlendirme.
Yazılılarda yanlış tolerasyonu yüksek	Her aşamayı puanlandırma.
Yazılıları puanlandırmak kolay.	Pes etmemesini sağlama.
Yazılıları değerlendirmek kolay.	Yazılı sınav gereksinimi.
Yazılı sınavlar eksikliğimiz.	Uygulama sınavı yapılmakta.
Yazılı sınavlar mecburiyetimiz.	Sınavlar uygulamalı olmalı.
Kazanım-ölçüm uyumsuzluğu.	Uygulama sınavının puanlandırma zorluğu.
Yazılı sınav geçerliği olumsuz 5	Uygulamada bilgi ölçme zorluğu.
Yazılılarla süreci yönetme zorunluluğu.	Uygulamada karar verme zorluğu
Sınavlar stres eğilimine sebep.	Programlama içeriğine yazılı ters.
Her modül sınavının notlandırılması.	Uygulama sınavı doğru sonuç verir.
Yazılılarda stres etkeni	Uygulama sınavları geçerli ve güvenilir.
Yazılıda performans sergileyememe.	Yazılı sınavda öğrenci ezberliyor.
Yazılı sınavlar kaldırılmalı.	Yazılı sınavla programlama mantığı ölçülemez.
Uygulama sınavları yapılabilir.	Gerçek öğrenmeyi ölçmek uygulamayla mümkün.
Uygulama sınavlarının güçlükleri.	Uygulamaların benzeri değerlendirme
Kısmen uygulama sınavı	Uygulamayı yazarak değerlendirme.
Sonuç değerlendirmesi.	Yazılı sınavlar ezbere yöneltiyor.
Kopya etkeni.	Yazılı sınavlar düşünmekten uzaklaştırıyor.
Yazılı sınav gereksinimi.	Yazılı sınavlar yaratıcılıktan uzaklaştırıyor.

Yazılı geçerliği olumlu.	Ezberleyen kod yazmış sayılıyor.
Kazanım-ölçüm uyumu.	Yeni fikir üretmede tıkanma.
Uygulama sınavı gereksinimi.	Uygulamada her aşamayı puanlama.
Konuya göre yazılı sınav gereksinimi.	Yazılı sınav yapılmakta.
Yazılı sınav yapılmakta	Uygulama sınavı yapılmakta.
Uygulama sınavı yapılmakta	Uygulama sınavı değerlendirmesi zor.
Çok fazla sınav yapılıyor.	Uygulamada tek tek değerlendirmek zor.
Fazla sınav az öğretim süreci	Uygulamayı değerlendirmek zaman alıyor.
Modül sınavları gereksiz	Bilen öğrencinin programı çalışmayabiliyor.
Sınavlar ezbere yönlendiriyor	Harf hatasından program çalışmıyor.
Yazılı sınav geçerliği olumsuz.	Sınavda tek olduklarından yapamıyorlar.
Programlamada yazılı sınav yetersiz.	En etkili yöntem uygulama sınavı.
Kağıt üzerinde ölçmek mantıksız.	Yazılı sınav ölçemez.
Kazanımlarda uygulama sınavı etkin.	Kağıt üzerinde ölçülecek konular var.
Yazılı sınavlar yapılmakta.	Kodlama dışında yazılı sınav gereksinimi
Uygulama sınavları yapılmakta.	Yazılı sınav mecburiyeti.
Uygulama sınavlarını değerlendirmek zor.	Yazılı sınav tercih dışı.
Programın çalışıp çalışmaması değerlendirilemiyor	
ÖĞRENME VE ÖĞRETME SÜREÇLERİ	
Ölçme ve Değerlendirme	
Ölçme ve Değerlendirmenin Öğrenme Sürecine Etkisi	
Zayıf yönlerin tespiti	Süreç ve değerlendirme paralel.
Güçlü yönlerin tespiti	Süreç ve sonuç odaklı ölçme.
Zayıf yönlerin telafisi	Yurt dışında denenenler başarısızsa gönderiliyor
Güçlü yönlerin pekiştirilmesi	Ölçme değerlendirme etkin yapılamıyor
Ölçme değerlendirme gelişim sağlar	Ölçme değerlendirme yöntemlerimiz eksik.
Bilgi yüzde yüz ölçülemez	Yazılı-uygulama-proje değerlendirmesi gereksinimi
İmkanlarla sınırlı yöntemler.	Değerlendirmeler arası uyum sorunu.
Zaman sınırlaması	Dengeleme yöntemiyle değerlendirmede uyum.
Müfredat sınırlaması	Öğretilen her konu soruluyor.
Ölçmede eksiklikler	Öğrenci seviyesinde değerlendirme.
Bütün yöntemler gerekli.	Koşullar aynı öğrenci ortalamaları farklı
Yetersiz ölçme yöntemi.	Değerlendirme öğrenci kapasitesine bağlı
Kültürde başarılılar meslekte başarısız	Öğrenci seviyesinde öğretim ve değerlendirme.
Programlamada başarılı sözelde başarısız.	Yurt dışında projeden başarılıysa geçiyor.
Not sadece araçtır.	Başarısızsa bölümden gönderiliyor.
Öğrenme süreci uygulamalı.	Yazılı ve uygulama sınavları birlikte yürütülmeli
Sınavlar uygulamalı.	Uygulama becerisi-teorik bilgi ölçümü
Hedef ölçüm uyumsuzluğu.	Değerlendirme öğrenme sürecini geliştirir.
Ölçme yöntemleri yeterli.	Ölçme yöntemleri yeterli.
Ders saati yetersiz	Değerlendirmeden kaynaklı kazanım-ölçme uyumsuzluğu.
Ders saati artırılmalı.	Hak edilen puan verilememekte.
Öğretilen kadar ölçme.	Sınıf geçme sisteminin eksikliği.
Öğretilen ölçülmeli.	Puan verme mecburiyeti.
Ölçme süreci geliştirebilir.	Programlamada ortalama daha düşük
Hedef ölçüm uyumsuzluğu 2	Programlamada notlar daha düşük
Soru seviyesi düşük	Değerlendirme esnasında öğrenme.

Ölçme seviyesi düşük	Uygulamaların gelişmiş formu bekleniyor
Ölçme yöntemleri yeterli	Öğrenme ve ölçme süreci uyumlu
Profile göre sorma mecburiyeti.	Kazanımlar ve ölçümler uyumlu.
Öğrenciye göre ölçme.	Bilgisayarda uygulama daha eğlenceli.
Kaynak açık sınav.	Değerlendirme öğrenme sürecini geliştiremez.
Bilgiye ulaşmak kolay	İnternet kullanılabilen değerlendirme.
Önemli olan bilgiyi kullanmak	Kaynak açık değerlendirme
Ölçme üst seviyede olmalı	Ölçme yöntemleri yeterli.
Soruları düşük seviyeye indirgeme.	Sınavlara benzer uygulamalar yapılmakta.
Not şişirme	Konunun öğrenilmediğinin anlaşılması.
Gerçek ölçme yapılmıyor.	Öğretmede yetersizlik algısı.
İyi ölçme geliştirir	Öğretilenin üstünde bilgi beklentisi.
Not şişirme kötü ölçme.	Hedef-ölçüm uyumsuzluğu.
Gerçek not gerçek ölçme	Günlük hayata yakın ölçümler.
Somut ölçme yöntemi.	Geliştirmeyen ölçer.
Program ile ölçme.	Sözeldede başarılı programlamada başarısız 2
Hedef-ölçüm uyumsuzluğu 3	Ölçme yöntemleri yeterli.
Yönetmelik kriterlerine uygun değerlendirme.	Eksiklerimiz olabilir.
Alternatif yöntemler denenebilir.	Hatalar üzerinden öğrenmeler sağlıyoruz.
Yöntemler yeterli.	Ders uygulamalı sınavlarda uygulamalı.
Değerlendirmeler sürece dönüt sağlar.	Hedef-ölçüm uyumsuzluğu 2
Ölçme yöntemleri yeterli.	Değerlendirme öğrenme sürecini geliştirir.
Öğrenme süreci-değerlendirme uyumu.	Kendi eksikliklerimizi görebiliriz.
Hedef-ölçüm uyumu.	Öğrenci eksikliklerini görebiliriz.
Değerlendirme öğrenme sürecini geliştirir	Öğretmedeki yetersizliklerimizi görebiliriz.
Meslekte başarılı öğrenci kültürde de başarılı.	Değerlendirmeler dönüt sağlar.
Uygulamalı ders uygulamalı sınav.	Dönütler kullanılarak farklı çözümler geliştirilir.
Ölçme yöntemleri yeterli.	Yetersiz yöntemler.
Genel başarısızlık zorluğu.	Daha etkin yöntem gereksinimi.
Başarısızlarda her şeyi notlandırma zorluğu.	Öğrencilerin öğrendikleri ölçülememekte.
Değerlendirme öğrenme sürecini geliştirir.	Öğrencilerin ezberleri ölçülmekte.
Kazanımlardaki hedefler yüksek.	Öğrenen ve öğrenemeyen ayırt edilememekte.
Kazanımlar öğrenci seviyesine uyumsuz	Yetenekli öğrenci tespit edilememekte.
Öğrenci seviyesine uygun ölçme.	Uygulamalı süreç yazılı değerlendirme.
Kazanım ölçüm uyumsuzluğu.	Projeyle değerlendirme öğrenme sürecini geliştirebilir.
Yenilere seviyesine uygun ölçme.	Öğrenme süreci uygulamaya dayalı.
Programlama ortalamaları daha düşük.	Ölçme yöntemleri yeterli.
Sayısal zekası olan başarılı	Derste yardımlaşarak yapabiliyorlar.
Sözel alanda daha başarılılar.	Kazanım-ölçüm uyumu.
Ölçme öğrenci seviyesine uymalı.	Verilmek istenen ölçülüyor.
Öğrenci seviyesine uygun anlatım	Kazanımlarla uygulama sınavları uyumlu.
Öğrenciyi zorlayan ölçme yapılmamalı.	
Ölçme öğrenme sürecini geliştirir.	
Ölçme öğretmen yöntemini geliştirir.	
ÖĞRENME VE ÖĞRETME SÜREÇLERİ	
Öğrenmede Yaşanan Sorunlar	
Süreçte anladıkları algısı.	Algoritma kavrama eksikliği 3
Uygulamada anlaşılmadığının ortaya çıkması	Programlama dili etkisiz 3
İhtiyaç analizinin belirlenmesi	İlköğretimde algoritma gereksinimi

Programcı gibi bakabilmek	Bireysel farklılıklar
Çok uygulama çok verim	Seviyeleri eşitleme güçlüğü
Uygulamada zaman yönetimi problemi	Senkronizasyon sağlama güçlüğü
Algoritma kavrayamama sevilme nedeni	Öğrenme güçlüğü.
Öğrenci algoritmayı öğrenmeli	Ümit kaynağı.
Programlama dili etkisi olumlu	Süreci sorgulama
Programlamada ezbercilik olmaz	Değerlendirmede öğrenmeler sağlama.
Öğrenci yenilik katmalı	Öğrenciler kolayı tercih ediyor
Öğrenci kendi mantığını katmalı	Zor olan dersler sevilmemekte
Örnek programları yorumlayabilmeli	Matematik bilgi eksikliğinden kavrayamama
Önceki konuyu kaçırma	Seviye eşitleme güçlüğü 2
Konular birbirine bağlı.	Her dersin zor yönü var
Bölüm derslerine ağırlık	Öğrenciden öğrenciye değişkenlik gösterir
Gerçek öğrenmeler sağlanmalı.	İlgili öğrenci için kolay.
Öğrenmek yerine notu önemseme	Kapasite düşüklüğünden ilerliyemiyoruz.
Algoritma kavramak zor.	Programlama dili etkisi olumlu 2
Programlama dili etkisi olumsuz	Ders geçme ve not kaygısı.
Algoritma kavramak önemli.	Öğrenme kaygısı yok.
Mantığı kavramak önemli	Farkındalık yoksunluğu.
İlerleme sorunu.	Öğrendiğini çabuk unutma.
Hızlı anlatma mecburiyeti.	Düşünmeyi gerektiren derslerde zorlanma.
Soyut kavramlar somutlaştırılmalı.	İngilizce terimlere çekince geliştirme.
Algoritma tedirginlik yaratıyor.	Programlama dili etkisi olumsuz 4
Derse önyargı oluşturulmamalı.	İlköğretimde algoritma gereksinimi 2
Algoritma soyut kalıyor	Algoritmayı anlamayan programlamayı anlamıyor.
Algoritma fazla teorik	Farklı öğrenci kapasiteleri
Akış diyagramları soyut.	Sınıf geneline uygun ilerleme
Soyut kavramlar somutlaştırılmalı 2	Öğrenciler tam öğrenemiyorlar
Öğrenme yerine geçme 2	Eksik bilgileri tamamlama çabası.
Ders geçme kaygısı.	Algoritmada ilerleyememe sorunu.
Amaç yoksunluğu	Dersleri iyi algoritması kötü.
Uygulama yapmak önemli.	Anlama problemi
Ders geçme sorunu	Mantığı kavramada eksiklik.
Kişisel bilgisayar yoksunluğu	Notlar üzerinde çalışkanlar
Programlama konularında zorlanma.	Ezberlemekten farklı bir iş
Programlama her zaman zor	Soyut kavramlar zor.
Algoritma somutlaştırılmalı.	Ders zor geliyor
Konu tekrarı mecburiyeti	Konular ilerleyince kopuyorlar.
Geri kalma sorunu.	Gececek kadar öğrenme düşüncesi.
Algoritma mantığını kavrayamama etkeni 2	Algoritma mantığı kavrayamama.
Programlama dillerinin İngilizce olması	Algoritmayı kodlara yansıtamama.
Programlama dili etkisiz 2	Programlama dili etkisi olumsuz 5
İleri düzey konularda güçlük.	Küçük yaşlarda kodlama eğitimi 3
Öğrenmede güçlük çekme.	Programlama mantığını lisede vermek zor.
İlköğretimde kodlama işimizi kolaylaştırır	Mantığı kavrama eksikliği.
Düzeğe bağlı verimsiz ders.	Öğrenmek yerine ezberlemek.
Eksiklikler dersin akışını engelliyor.	Neredeyse aynı örneği yapamıyor.
Sistemdeki sıkıntı ezber.	Programlama kısmına ağırlık verilebilir.
Ezber çok yaygın.	En temeli oturtulabilir.

Programlama ezberleyerek öğrenilemez.	Uzmanlık alanlarına göre konular yoğunlaşmalı.
Ezberleyerek öğrenmeye çalışıyor.	Algoritma somutlaştırılarak anlatılmalı.
Farklı soruya çözüm üretmiyor.	Çok konu yerine çok örnek.
Farklı örneklerde zorlanıyorlar.	Ders geçmek için çalışmak.
Mantık yürütme gereksinimi için zor.	Programlama dili etkisi olumsuz 7
Soyut konuları somutlaştırabiliriz.	Önemli olan programlama mantığı.
Günlük yaşama uyarlanabilir.	Kullanılan program önemsiz.
Farklı problemlerle öğrenmeyi basitleştirebiliriz.	Programlama dillerinde mantık aynı.
Günlük problemlerin çözümü değerlendirilebilir.	Ortalama ders anlatma mecburiyeti.
İşe yaracak uygulamalar yapılmalı.	Bilgimizi aktarmada güçlük.
Amacı olan uygulamalar yapılmalı.	İleri düzey konularda güçlük.
Uygulamalar amaca hizmet etmeli.	Kapasitesi düşük öğrenci anlamıyor.
Algoritmanın dili yok.	Kapasitesi düşük öğrenciye anlatamıyoruz.
Programlama dilleri aynı mantık.	Yenilere seviyesine uygun anlatılıyor.
Programlama dili etkisi olumsuz 6	Programlama zor bir ders.
İlköğretimde algoritma eğitimi gereksinimi 4	Programlama soyut bir ders.
Temel bilgileri vermede zorlanma.	Zor olduğundan sevilmiyor.
Geliştirmeye imkan yok.	Algoritma mantığı kavrayamama etkeni.
Gerçekten öğrenmede zorlanıyorlar.	Somutlaştırmak öğrenmeyi kolaylaştırır.
Günlük hayattan örnekleri yapabiliyorlar.	Somutlaştırmak mantıksal düşünmeyi tetikler.
Matematiksel işlemlerde zorlanıyorlar.	Algoritmanın kavranmaması ilerlemeyi engelliyor.
Programlama dili etkisi olumlu.	Algoritma kavranırsa programlama zevkli.
Büyük küçük harf duyarlılığı olumsuzluğu	Okul öncesinde kodlama.
Noktalama işareti duyarlılığı olumsuzluğu	Disiplin sorunu.
Programlama üstüne koyarak ilerliyor.	Öğrenmeye zorlamak.
Eski bilgiler yenilere eklenmeli.	Amaçtan yoksun öğrenci profili.
Öğrenci bire bir uygulamalı.	Plan program eksikliği.
Ekstra örnek çözmek gereksinimi.	
ÖĞRENME VE ÖĞRETME SÜREÇLERİ	
Müfredat	
En zorlandıkları ders	Düzeğe uygunluk.
Programlama dillerini anlamak zor	MEB müfredatına bağlılık.
Öğrenmesi kolay dil.	Yeni modül gereksinimi 3
Üst sınıfta kullanacakları dil	İçerik değişimi ve gelişimi.
Bilişim öğrencisi için kaçınılmaz	Ders saati yetersizliği.
Programlama mantığı değişmez	MEB müfredatına bağlılık 4
Araçlar değişse de programlama değişmez.	Başlangıçta görsel desteklemeyen dil olmalı.
Üst sınıf derslerinin başlangıcı.	Java öğrencimiz için ağır.
PT olmadan diğer dersler olmaz	Zor ile başlamak mantıklı.
Veri tabanı bilgisi eklenmeli.	C sharp mecburiyeti.
Web programcılığı bilgisi eklenmeli.	Müfredat çok yoğun.
Güncel konular anlatılmalı.	Önemli konulara zaman sınırlaması.
Yetersiz zaman	Temele daha çok zaman gerekli.
MEB müfredatına bağlılık	Ders içeriği olumsuz.
İçerikte zorlanma	Olması gereken konular eksik
Modül güncellenme gereksinimi	Mantık oturmadan programlamaya geçiş
Modüller piyasanın gerisinde	Türkiye’de müfredat yoğunluğu

Yoğun ders içeriği.	Müfredatta esneklik gereksinimi 2
Örneklere yetersiz zaman.	Müfredatta alternatif konular olmalı.
Uygulamaya vakit yetersiz.	Zümrede uyum mecburiyeti.
Konu yetişmeme sorunu	Müfredat eksiklikleri
PT en zor ders 2	Alanda uzmanlaşmaya gidilmiyor
Diğer meslek dersleri kolay	Fazla bilgi yüklemesi var
Modüller yenilenmeli.	Bilişim dallarının uzmanlaşmasında eksiklik
Modüller çok eski.	Dünyada uzmanlaşma alanları farklı
MEB müfredatına bağlılık 2	Algoritma anlatımı uzun tutulmalı
Müfredata bağlılık mecburiyeti	MEB müfredatına bağlılık 5
Programlama web'den zor	Programlama direkt kodlarla başlamalı.
Müfredatı yetiştirememe 2	MEB python ı desteklemeli.
Modüller fazla teorik.	Müfredat yenilenmeli.
Modüllerde uygulama gereksinimi.	Temel bilgiler kazanmaya yeterli.
Modüllerde teorik ayrıntı fazla.	Müfredat yetersiz.
Modüller değişmeli.	Diğer derslere oranla zorlanma 2
Öğretmen esnek olabilmeli	Mobil programlama müfredata eklenebilir
Temelden sonra bol uygulama.	Modüllere bağlı kalma mecburiyeti
Müfredatı verme sorunu	Modüller yetersiz 4
MEB müfredatına bağlılık 3	MEB müfredatına bağlılık 6
Dersin devamında uyum	Farklı diller kullanıldı.
Programlama dillerinin geneli benzer	Microsoft tabanlı dillere geçiş
Tek bir programlama dili yetersiz	En zorlanılan ders 2
Yeni ders ekleme gereksinimi.	Uzun yıllar aynı dil kullanılmamalı
Yenilikler var ama yetersiz.	Müfredat tamamıyla aktarılamamakta
Modüller güncellenmeli 2	MEB müfredatına bağlılık 7
Kapasite göz ardı edilmiş.	Öğrenmesi kolay dil.
Müfredatı yetiştirmede eksiklik 3	Müfredat esnekliği gereksinimi.
İlerideki derslerin temeli.	Web tasarımıda programlama gösterilmekte.
Diğerlerine oranla zorlanma.	MEB müfredatına bağlılık 8
Güncel programlama dili.	Mecburiyetten C sharp
Müfredatta Java olması isteği.	Algoritma oturmadan programlamaya geçilmemeli.
Algoritma için ayrılan süre az.	Müfredat yenilenmeli.
Müfredatımızda eski yazılımlar var.	Üst düzey programlama meslek lisesine uymaz.
Modüllerde güncelleme eksikliği 5	Görsel bileşenler barındırma.
Piyasada olmayan program müfredatta.	Etkinlik ve örnek yapımına uygunluk.
Diğer derslere oranla zorlanma 3	Müfredat esnekliği gereksinimi.
Akıl yürütülmesi gereken ders.	Müfredatta problem çözme eksikliği.
Görsel öğeleri kullanıyor diğer derslerde.	Görsel içerikli dersler ilgi çekici.
Programlamada var olmayana çözüm gerekli.	Hemen sonucu görebilme etkisi.
Piyasa ihtiyaçlarına uyumlu müfredat.	Emek ve zaman gereksinimi.
MEB müfredatına bağlılık 9	Modüller hazır bir kaynak.
Efektif bir dil.	MEB müfredatına bağlılık 11
Veri tabanı barındırma özelliği.	Programlamanın mantığı değişmez.
Etkileşimli bir dil.	Modüller güncellenmeli 6
Diğer derslere oranla zorlanma 4	Programlama mantığı dillere uyarlanır
Gelişmiş ülkelerde eğitimde algoritma zorunluluğu.	Müfredatta bilgi yoğunluğu.
C sharp kullanılmakta.	İf varken switch gereksiz.

Kolay öğrenilen dil algısı.	Az örnek çok konu var.
MEB Müfredatına bağlılık 10	Çok örnek az konu olmalı.
Sınırlı müfredat	Bu yoğunluğa süre yetersiz.
Diğer derslere oranla zorlanma 5	Diğer derslere oranla zorlanıyorlar 6
Algoritma mantığı uzun tutulmalı.	Müfredat yoğunluğu azaltılabilir.
ÖĞRENCİ YETERLİKLERİ	
Programlamaya Özel Yeterlikler	
Problem çözme yeteneğini geliştirir	Programlama düşünme becerisi geliştirir 3
Programlama analitik düşünce gerektirir.	Problem analizi sağlar
Programlama yaratıcı düşünce gerektirir	Çözüm analizi sağlar.
Diğer disiplinlere hakim olmalı.	Problem çözme becerisi.
Sadece programlama bilmek yetmez.	Mantıklı düşünme becerisi.
Programlama düşünme becerilerini geliştirir	Analitik düşünme becerisi.
Algoritma hayatımızda her noktada.	Analitik düşünme becerisini geliştirir
Tarihteki kronoloji algoritmaya benzer	Problem çözme becerisini geliştirir 4
Mantık kurulursa başarı sağlanır	Karar verme becerisini geliştirir
Ezberlemeyen öğrenci.	Programlama düşünme becerisi geliştirir 5
Mantığı anlayan öğrenci	Normalde düşünme becerisi geliştirir
Gerçekten öğrenen öğrenci	Programlama zihni çalıştırır.
Öğrenci kendini geliştirebilir	Programlama düşünme becerisi geliştirir 6
Matematik iyiye programlama iyi	Programlama mantık yürütmeyi sağlar.
Matematik önbilgisi farkı	Fikir yürütme gerektirir.
Zihni düşünmeye yönlendirme	Küçük yaşta kodlama eğitimi gereksinimi.
Algoritma problem çözmeyi kolaylaştırır	Alternatif çözüm yolları keşfetmek.
Programlama problem çözmektir	Kazanımlar eksiksizse düşünme becerisi gelişir.
Zihinsel gelişim sağlar	Programlama düşünme becerisini geliştirir 7
Karşılıklı olumlu etkileşim	Programlama zihni geliştirir.
Problem çözmeye faydalı 2	Programlama sayısal yeteneği geliştirir.
Programlama düşündüren ders 2	Kazanımlar düşünme becerisini geliştirir.
Algoritma kavrama-problem çözme paralellliği.	Programlama düşünme becerisi geliştirir 8
Analitik düşünme yetkinliği.	Problem çözme farkındalığı sağlar.
Düşünme becerilerini geliştirmekte.	
Zihin olasılıklı düşünmeye alışır	
Alternatif düşünme yetisi geliştirir	
Tıp eğitiminde programlama öğretimi	
ÖĞRENCİ YETERLİKLERİ	
Genel Yeterlikler	
Matematik dersine yararlı	Matematikselse düşünme yetisini güçlendirme.
İngilizce dersine yararlı.	Verimli programlamayla diğer derslere yarar
Sayısal önbilgi şartı.	Öğrencilerimizde faydasını gözlemlemek zor
Programlama sayısal derslere yararlı	Matematik dersine yararlı.
Programlama tarihe yarar sağlayabilir	Fizik dersine yararlı.
Her şeyin temeli matematik	Matematikte yarar sağlar
Programlama matematiğe yararlı 2	Programlama-matematik olumlu ilişki
Öğretileme seviye kriteri	Diğer derslere yararlıdır
Programlama matematiğe yararlı 3	Programlama diğer derslere yararlı 2
İşlem kabiliyetine faydalı	Matematik ve İngilizceye fayda
Okuduğunu daha iyi anlama.	Mantığa dayalı derslere faydalı.
Diğer meslek derslerine yararlı	Problem çözme becerisi

Sayısal derslere yararlı.	
ÖĞRENCİ YETERLİKLERİ	
Kişisel Yeterlikler (Soft Skills)	
Mesleki hayatta gelişim	Günlük problemleri çözebilme.
Günlük hayatta gelişim	Karar verebilme
Hızlı düşünebilme	Günlük problemlere faydası olabilir
Pratik cevap verebilme	Günlük hayata yararlıdır.
Çözüm üretebilme	Pratik düşünmeyi geliştirir.
Sıralama yapabilme	Gerçek problemlere adaptasyon.
Gündelik yaşama yararlı	Kazanımlar gündelik yaşantılarına yararlı.
Teoride düşünme becerisi geliştirir	Günlük yaşamda mantık geliştirme.
Düşünme becerisini geliştirebilir	Kısa yoldan çözme becerisi.
Gündelik problem çözümü.	Alternatif yollar üretme becerisi.
Beceri gelişimi.	Algoritmanın günlük hayata adaptasyonu 2
Zihin gelişimi.	Algoritma kararlılık kazandırır
Algoritmanın problem çözmeye entegrasyonu.	Algoritma disiplin kazandırır.
Problemlere alternatif yaklaşım sergileyebilme.	Algoritma düzenli çalışma kazandırır.
Algoritmayı üst düzey kavrama şartı.	Algoritma sistematik yaşam sağlar.
Algoritma entegrasyonu	Programlamanın hayata entegrasyonu.
Pratik düşünme becerisi.	Adım adım planlama.
Günlük hayatta programlama mantığı.	Plan yapma yeteneği gelişimi.
Kazanımları edinenlerde günlük hayatta fayda.	Programlama günlük hayatta kullanılabilir
Programlamadaki sistematik günlük hayatta faydalı.	Günlük problemleri çözerken farkındalık sağlar.
Programlamanın günlük hayata adaptasyonu.	Uygularlarsa günlük hayata yararlı.
Günlük hayatta analitik düşünebilme.	
MESLEKİ STANDARTLAR	
MYK Yeterlikleri	
MYK bilgisi yok	MYK bilgisi yok 5
MYK bilgisi yok 2	MYK bilgisi yok 6
MYK bilgisi yok 3	MYK bilgisi yok 7
MYK bilgisi yok 4	MYK bilgisi yok 8
MEGEP-MYK kriter farklılıkları	MYK bilgisi yok 9
MYK da çok çeşitlilik mevcut.	MYK kriterleri çok yüksek
Meslek lisesi müfredatı-MYK uyumsuzluğu.	MEB-MYK rekabeti.
MYK bir gereksinimdi.	Yeterliliklere göre sertifikalandırma.
Sektörlere yeterlilik kriterleri belirleme	Mesleklerin işlevselliğini yitirme durumu.
Uygun yeterliliklere yönlendirme.	Formal eğitime ihtiyaç kalmaması.
Yeterli MYK bilgisi yok	Eğitim yeniden yapılandırılabilir
MYK'nın varlığından haberdar	MYK bilgisi yok 11
MESLEKİ STANDARTLAR	
Kazanımlar ve Piyasa Yeterlikleri	
Meslek Dersi Kazanımları	
Öğretmen ve öğrenci eğitimi	Öğrenciler iş ortamına hazır değil
Kendini yetiştirme şartı	Projeler iş ortamına hazırlamada yetersiz
Başarılı öğrencinin kendini geliştirmesi	Öğrenciler çalışma koşullarına hazır değil

Verilebilen kazanım düzeyi	Kazanımlar teorik bilgi
Alınabilen kazanım düzeyi	Kazanımlar farklı beceriler sağlamıyor.
Belirlenen kazanımlar uygun.	Kazanımlar idealde yarar sağlar
Başarılı öğrenci kazanımları uygun	Kazanımlar dersten öte disiplindir.
Kazanımlar uygun belirlenmiş	Kazanımlar bütünüyle öğretilemez.
Kendini yetiştirme şartı 2	Kazanımlar teoride çok mantıklı.
Öğrencinin verim almasına bağlı	Gerçek kazanım yazılımcı çıkarabilmektir.
Kazanımlar güncellenmeli	Kendini iyi yetiştirme şartı 6
Kazanımlar yenilenmeli.	Temeli sağlamsa kendini geliştirir
PT sonuç dersi değil.	Kendini iyi yetiştirme şartı 7
PT temel ders.	Kazanımlar yetersiz
Kendini yetiştirme şartı 3	Üst sınıfta geliştirme gereksinimi
Kazanımların kazandırılma kriteri	Kendini yetiştirme şartı 8
Temel kazanımlarda yetersiz düzey.	Kendini geliştiren piyasada uyumlu 9
Düşük kazanım oranı.	Kazanımlar öğrenciye yeterli
Kendini yetiştirme şartı 4	Kazanımlar temel eğitimde yeterli.
Öğrenci ilgisi şartı	Yüksek öğrenime devam şart.
Kendini iyi yetiştirme şartı 5	Kendini geliştirme şartı 10
Gerçekten öğrenen öğrenci.	Piyasaya uygun öğrenci sayısı az.
Geçmişte kazanımlar yeterliydi.	Genel programlama bilgisi verilmekte.
Günümüzde kazanımlar yetersiz.	Fazla bilgi yüklemesi yapılmakta.
Kazanımlardaki Hedefler yüksek.	Öğrenci kendini yetiştirmeli.
Kazanımları vermede eksiklik	Kendini iyi yetiştirme şartı. 11
Kazanımları temel düzeyde tutma zorunluluğu	Üretim ve gelişim meslekte iyi olmaktır.
Kazanımlar tamamıyla verilememekte	Formal eğitim olmadan öğrenme.
Belirlenen kazanımlar olumlu.	Sosyal medya yoluyla öğrenme
Kazanımlar teoride öğrenilir	Müfredata bağlılık sorunsalı.
Kazanımlar kitap içeriğinin kopyası.	Sistemli olma gereksinimi.
Yöntem konusunda detaylar eksik	Kazanımlarda problem çözme eksikliği.
MESLEKİ STANDARTLAR	
Kazanımlar ve Piyasa Yeterlikleri	
Piyasa Yeterlikleri	
Sadece PT piyasaya uymaz	PT nin devamı olmalı.
Bilişim piyasası geniş	PT dersi temel düzeyde 2
Sürekli yenilik	Piyasa beklentisi yüksek.
Piyasa hızlı ilerlemekte.	Piyasa ihtiyacı daha farklı.
Geniş sektör	PT dersi temel düzeyde 3
Donanım gerektiren sektör.	PT dersi piyasada yetersiz.
PT dersi üzerine farklı diller gerekli	Niğde'de yazılım şirketi yoksunluğu.
Alternatif yeterlilik gereksinimi.	PT dersi temel düzeyde 4
PT dersi iş bulmaya yetmez 2	Piyasa uzmanlık ister.
Piyasa adaptasyonu.	Genelden ziyade uzman bilgisi beklentisi.
Piyasa sürekli değişkendir.	Az ve öz bilgi beklenmekte.
PT dersi temel düzeyde.	PT dersi temel düzeyde.
Konsolda gereksiz zaman	PT iş bulmaya yetmez.
PT dersi temel ders.	PT dersi üzerine farklı diller gerekli
MESLEKİ STANDARTLAR	
Kazanımlar ve Piyasa Yeterlikleri	
Kazanım Piyasa İlişkisi	

Piyasa ihtiyaçlarını tamamıyla karşılamamakta	Piyasaya uyumlu konular anlatılıyor
Yeterlikler örtüşmemekte	Müfredat uygun olabilir.
Okul sanayi işbirliği yapılmalı	Kazanım-piyasa uyumsuzluğu 5
Son yıllarda yeterlikler yakın	Kazanım-piyasa uyumu.
Kazanımlar yeterliklerle uyumlu 1	Kazanım-piyasa uyumsuzluğu 6
Kazanım piyasa uyumsuzluğu 2	Dersin devamında kazanım-piyasa uyumu.
Ezberleyen piyasada uyumsuz	Piyasa için altyapı oluşturabiliyoruz.
Yeterlikler teoride örtüşmekte	Yeterlikler örtüşmemekte.
Yeterlikler pratikte örtüşmemekte	Eğitim piyasa ihtiyacını karşılayamamakta.
Piyanın gerisinde kalmak.	Kazanımlar bazında uygun görünmekte.
Kazanım-piyasa uyumsuzluğu 3	İçerik geliştirilmeli.
Yetiştirilen alanda istihdam	Kazanımlar piyasaya göre düzenlenmeli.
Kısmen kazanım-yeterlik uyumu.	Okul sanayi işbirliği yapılmalı.
Yeterlik- piyasa uyumsuzluğu 4	Piyasa ihtiyaçlarında kazanımlar yetersiz.
Teoride yeterlik-piyasa uyumu 2	Kazanım-piyasa uyumsuzluğu 7
Pratikte yeterlik-piyasa uyumsuzluğu 2	Piyasaya yetecek pratik eğitim yok.
Yeterlilikler örtüşmemekte	PT dersi devamında piyasa uyumu.
Eğitim piyasaya göre şekillenemez.	Niğde şartlarında uyum gösterebilir
Eğitim tüm sektörleri kapsamlı.	Kazanımlar piyasa ve rekabette yetersiz.
Kazanım-piyasa uyumsuzluğu 4	Kazanım-piyasa ihtiyacı uyumsuzluğu 8
Bazı konularda kazanım-piyasa uyumu 2	Üniversite sonrası piyasa yeterliliği.
Müfredat-kazanım uyumsuzluğu	Mezun-piyasa uyumsuzluğu.
Kazanımlar teoride piyasaya uygun	Piyasa ve hedeflenen yeterlikler örtüşmemekte.
Okuldaki dersler yetersiz	Okuldaki temel bilgi piyasada yetersiz.
Kısmen kazanım-piyasa uyumu 3	MEB piyasaya eleman yetiştirmez.
Kazanım-yeterlilik uyumsuzluğu	Kazanım-piyasa uyumsuzluğu 9
Kazanım-piyasa uyumu 2	Müfredat-piyasa uyumsuzluğu.
Sadece okuldaki eğitim yetersiz	Kazanım-piyasa uyumu 3
Okul ve staj eğitimi birlikte olursa	

K1	Katılımcı 1
K2	Katılımcı 2
K3	Katılımcı 3
K4	Katılımcı 4
K5	Katılımcı 5
K6	Katılımcı 6
K7	Katılımcı 7
K8	Katılımcı 8
K9	Katılımcı 9
K10	Katılımcı 10
K11	Katılımcı 11
K12	Katılımcı 12
K13	Katılımcı 13
K14	Katılımcı 14
K15	Katılımcı 15

Ek-7. Meslek Lisesi Modüllerinin Ölçme Değerlendirme Soruları

Bu faaliyet kapsamında kazandığınız bilgileri, aşağıdaki soruları cevaplayarak belirleyiniz.

1. Aşağıdakilerden hangisi büyüktür ya da eşittir manasına gelen karşılaştırma operatörleridir?
A) \leq
B) $!=$
C) $=>$
D) \geq
2. Aşağıda verilen bilgilerden hangisi **yanlıştır**?
A) break komutu içerisinde bulunduğu case satırını sonlandırmak için kullanılır.
B) default bloğu bir Switch-Case yapısında bulunmasa da olur.
C) Bir Switch -Case yapısında birden fazla aynı değere sahip Case ifadesi olabilir.
D) Akış farklı bir case ifadesine yönlendirilmek istenirse goto anahtar sözcüğü kullanılır.
3. $if(sayı1>0) \parallel (sayı1<5)$ ifadesindeki koşul aşağıdakilerden hangisidir?
A) sayı1 büyüktür sıfırdan ve sayı1 büyüktür 5'ten.
B) sayı1 büyüktür sıfırdan ve sayı1 küçüktür 5'ten.
C) sayı1 büyüktür sıfırdan veya sayı1 büyüktür 5'ten.
D) sayı1 büyüktür sıfırdan veya sayı1 küçüktür 5'ten.
4. Case bloğunu sonlandırmak için kullanılan anahtar kelime aşağıdakilerden hangisidir?
A) break
B) default
C) goto
D) return
5. Aşağıda verilen for döngüsü tanımlamalarından hangisinde döngü sonsuz bir döngüye girer?
A) `for(int i=0;i<100;i++)`
B) `for(int i=0;i<100;i--)`
C) `for(int i=100;i>0;i--)`
D) `for(int i=0;i<=100;i=i+5)`

ÖZGEÇMİŞ

Adı Soyadı: PINAR ARSLAN

Doğum Tarihi: 10 Mayıs 1982

Öğrenim Durumu: Lisans Mezunu

Derece	Bölüm/Program	Üniversite/Okul/İl	Yıl
Lisans	Elektronik ve Bilgisayar Eğitimi/ Bilgisayar Sistemleri Öğretmenliği	Süleyman Demirel Üniversitesi /Isparta	2006

İş Deneyimi:

Çalıştığı Kurum	Branşı	Bulunduğu İl	Yıl
Bektaşlı İlköğretim Okulu	Bilişim Teknolojileri Öğretmeni	Yenifakılı/Yozgat	2007-2008
Hasan Hüseyin Demircioğlu İlköğretim Okulu	Bilişim Teknolojileri Öğretmeni	Güzelyurt/Aksaray	2008-2009
Başdere İlköğretim Okulu	Bilişim Teknolojileri Öğretmeni	Ürgüp/Nevşehir	2009-2010
Kenan Evren İlköğretim Okulu	Bilişim Teknolojileri Öğretmeni	Bor/Niğde	2010-2011
Faik Şahenk Anadolu Teknik ve Endüstri Meslek Lisesi	Bilişim Teknolojileri Öğretmeni	Merkez/Niğde	2011-

ESERLER LİSTESİ

A.BİLDİRİLER

1. ARSLAN, Pınar ve Erman UZUN (2018), "Meslek Lisesi Öğrencilerinin İnternet Bağımlılığı Düzeylerine Yönelik Tanımlayıcı Bir Çalışma", 12. Uluslararası Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Sempozyumu, 2-4 Mayıs 2018, s.109-120, İzmir

İmza

Pınar ARSLAN