

**T.C.
TRAKYA ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
HEMŞİRELİK ANABİLİM DALI
DOKTORA PROGRAMI**

Tez Yöneticisi
Prof. Dr. Melahat AKGÜN KOSTAK

**DİYABETLE İLGİLİ BİLGİLENDİRME EĞİTİMİNİN
SINIF ÖĞRETMENLERİNİN TİP 1 DİYABETE
YÖNELİK BİLGİ VE FARKINDALIK
DÜZEYLERİNE ETKİSİ**

(Doktora Tezi)

İSMAİL ÇETİNTAŞ

Referans no: 10462041

EDİRNE-2024

**T.C.
TRAKYA ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
HEMŞİRELİK ANABİLİM DALI
DOKTORA PROGRAMI**

Tez Yöneticisi
Prof. Dr. Melahat AKGÜN KOSTAK

**DİYABETLE İLGİLİ BİLGİLENDİRME EĞİTİMİNİN
SINIF ÖĞRETMENLERİNİN TİP 1 DİYABETE
YÖNELİK BİLGİ VE FARKINDALIK
DÜZEYLERİNE ETKİSİ**

(Doktora Tezi)

İSMAİL ÇETİNTAŞ

Destekleyen Kurum: TÜBAP (Proje No: 2023/13)

EDİRNE-2024

İÇİNDEKİLER

ONAY SAYFASI	i
ETİK BEYAN	ii
İTHAF	iii
TEŞEKKÜR.....	iv
SİMGE VE KISALTMALAR.....	v
ÖZET	vi
ABSTRACT	viii
1. GİRİŞ VE AMAÇ	1
2. GENEL BİLGİLER	4
2.1. Diabetes Mellitus Tanımı	4
2.2. Tip 1 Diabetes Mellitus Epidemiyolojisi	4
2.3. Tip 1 Diabetes Mellitus Etiyolojisi	6
2.4. Tip 1 Diabetes Mellitus Fizyopatolojisi.....	7
2.5. Klinik Evrelendirme.....	9
2.6. Tip 1 Diabetes Mellitus Belirti ve Bulguları.....	9
2.7. Diabetes Mellitusta Tanı	10
2.7.1. Diabetes Mellitus Tanısında Kullanılan Testler	11
2.8. Tip 1 Diabetes Mellitus Yönetimi	12
2.8.1. İnsülin Tedavisi.....	12
2.8.2. Sağlıklı Beslenme	13
2.8.3. Fiziksel Aktivite/Egzersiz	14
2.9. Diabetes Mellitusun Komplikasyonları	15
2.9.1. Akut Komplikasyonlar	15
2.9.2. Kronik Komplikasyonlar	17
2.10. Okulda Diyabet Yönetimi	18
2.10.1. Diyabet Yönetim Planı	21
2.10.2. Okul Yönetiminin Rol ve Sorumlulukları	22
2.10.3. Öğretmenlerin ve Diğer Okul Personelinin Eğitimi	23
2.10.4. Okulda Diyabet Programı.....	25
2.10.5. Okulda Kan Glikoz Takibi	26
2.10.6. Okulda İnsülin Tedavisi	27

2.10.7. Okulda Beslenme	27
2.10.8. Okulda Fiziksel Aktivite/Egzersiz	28
2.10.9. Okulda Hipoglisemi Yönetimi	30
2.10.10. Okulda Hiperglisemi Yönetimi.....	31
2.10.11. Okulda Diyabet Yönetimi İle İlgili Yasal Konular	32
3. GEREÇ VE YÖNTEMLER	35
3.1. Araştırmanın Amacı.....	35
3.2. Araştırmanın Tipi.....	35
3.3. Araştırmanın Hipotezleri.....	35
3.4. Araştırmanın Değişkenleri.....	35
3.4.1. Bağımsız Değişkenler.....	35
3.4.2. Bağımlı Değişkenler	35
3.5. Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Zaman.....	35
3.6. Araştırmanın Çalışma Grubu	36
3.7. Araştırmaya Dahil Edilme ve Araştırmadan Dışlanma Kriterleri	37
3.7.1. Araştırmaya Dahil Edilme Kriterleri	37
3.7.2. Araştırmadan Dışlanma Kriterleri	37
3.8. Veri Toplama Araçları.....	37
3.8.1. "Öğretmen Bilgi Formu" (EK-1)	37
3.8.2. "Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Bilgi Testi" (EK-2).....	38
3.8.3. "Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Farkındalık Ölçeği" (EK-3).....	38
3.8.4. "Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Bilgi Testi" ve "Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Farkındalık Ölçeği"nin Geliştirilmesi, Geçerlik ve Güvenirliklerinin Değerlendirilmesi.....	39
3.8.5. "Öğretmenler İçin Diyabet Eğitimi"	60
3.9. Verilerin Toplanması	61
3.9.1. Müdahale Grubu	61
3.9.2. Kontrol Grubu	62
3.10. İstatistiksel Analiz.....	64
3.11. Araştırmanın Etik Boyutu	65
4. BULGULAR	67
5. TARTIŞMA.....	82
KAYNAKLAR.....	98

EKLER	I
EK 1: "Öğretmen Bilgi Formu"	II
EK 2: "Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Bilgi Testi"	III
EK 3: "Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Farkındalık Ölçeği"	VI
EK 4: Uzman Görüşü Değerlendirme Formu	VIII
EK 5: "Okullarda Diyabetle İlgili Bilgilendirme Aracı"nın İngilizce ve Türkçe Formlarından Örnek Sayfalar.....	IX
EK 6: "Okullarda Beslenme ve Diyabet Eğitim Rehberi"nin İngilizce ve Türkçe Formlarından Örnek Sayfalar.....	X
EK 7: IDF Eğitim Materyallerinin Türkçe'ye Çeviri ve Araştırmada Eğitim Materyali Olarak Kullanım İzni	XI
EK 8: "Öğretmenler İçin Diyabet Eğitimi" Sunum Örneği.....	XII
EK 9: "Okulda Diyabet Programı" Videolarının Araştırma Kapsamında Kullanım İzni	XIII
EK 10: Etik Kurul İzni.....	XIV
EK 11: Kurum İzni.....	XV
EK 12: Kurum İznin Uzatılması	XVII
ÖZGEÇMİŞ	XVIII
BENZERLİK RAPORU	XIX

ONAY SAYFASI



ETİK BEYAN

“Diyabetle İlgili Bilgilendirme Eğitiminin Sınıf Öğretmenlerinin Tıp 1 Diyabete Yönelik Bilgi ve Farkındalık Düzeylerine Etkisi” adlı bana ait olan tez çalışmamın bütün aşamalarında etik dışı davranışımın olmadığını, bütün verileri ve bilgileri akademik ve etik kurallar içerisinde elde ettiğimi, verilerde ve sonuçlarda herhangi bir tahrifat yapmadığımı, tezimin yazımında yapay zeka yazılımları kullanmadığımı, diğer kaynaklardan elde ettiğim bilgi ve yorumlara tezimde uygun şekilde kaynak gösterdiğimi ve kaynaklar bölümünde yer verdiğimi, patent ve telif haklarını ihlal edici herhangi bir davranışımın olmadığını beyan ederim.

İsmail ÇETİNTAŞ

İmza

İTHAF

“Anneme, babama ve eşime” ithaf ediyorum.

TEŞEKKÜR

Lisansüstü eğitimim ve doktora tez çalışmam boyunca bilgi ve deneyimleri ile bana her zaman yol gösteren ve destek olan danışman hocam sayın Prof. Dr. Melahat AKGÜN KOSTAK'a

Tez İzleme Komitesi'nde bulunarak tez çalışmasının planlanmasından, tamamlanmasına kadar tüm aşamalarında değerli katkıları olan sayın Prof. Dr. Özgül EROL ve sayın Prof. Dr. Meltem ACAR GÜVENDİR'e

Tez çalışmasını destekleyen Trakya Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Birimi (Proje No:2023/13)'ne

Çalışmanın yürütülmesinde desteklerini esirgemeyen Edirne İl Milli Eğitim Müdürlüğü, okul yöneticileri ve çalışmaya katılan öğretmenlere,

Akademik ve mesleki gelişimimde katkıları olan Trakya Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hemşirelik Anabilim Dalı hocalarına en içten duygularıyla teşekkür ederim.

SİMGE VE KISALTMALAR

ABD: Amerika Birleşik Devletleri

ADA: American Diabetes Association (Amerikan Diyabet Birliği)

AFA: Açımlayıcı Faktör Analizi

DFA: Doğrulamalı Faktör Analizi

DKA: Diyabetik Ketoasidoz

DM: Diabetes Mellitus

HbA1C: Hemoglobin A1C

IDF: International Diabetes Federation (Uluslararası Diyabet Federasyonu)

ISPAD: International Society for Pediatric and Adolescent Diabetes (Uluslararası Çocuk ve Ergen Diyabet Derneği)

KGİ: Kapsam Geçerlik İndeksi

KiDS: Kids and Diabetes in Schools

KMO: Kaiser-Meyer-Olkin

MEB: Milli Eğitim Bakanlığı

M-KGİ: Madde-Kapsam Geçerlik İndeksi

Tip 1 DM: Tip 1 Diabetes Mellitus

T-KGİ: Toplam-Kapsam Geçerlik İndeksi

ÖZET

“Diyabetle İlgili Bilgilendirme Eğitiminin Sınıf Öğretmenlerinin Tip 1 Diyabete Yönelik Bilgi ve Farkındalık Düzeylerine Etkisi”, Trakya Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hemşirelik Anabilim Dalı, Doktora Tezi, Edirne, 2024.

Giriş ve Amaç: Öğretmenler arasında çocuklarda Tip 1 diyabete yönelik bilgi ve farkındalık düzeylerinin sınırlı olduğu bilinmektedir. Bu bağlamda, bu araştırma sınıf öğretmenlerine uygulanan "Öğretmenler İçin Diyabet Eğitimi"nin öğretmenlerin Tip 1 diyabete yönelik bilgi ve farkındalık düzeylerine etkisini belirlemek amacı ile yürütüldü.

Gereç ve Yöntemler: Müdahale-kontrol gruplarında ön-test ve son-test yarı deneysel tasarımda yürütülen araştırma Eylül-Aralık 2023 tarihleri arasında resmi 6 ilkokulda 87 sınıf öğretmeni (müdahale=42, kontrol=45) ile yürütüldü (n=87). Bu çalışma kapsamında, "Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Bilgi Testi" ve "Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Farkındalık Ölçeği" geliştirilerek geçerlik ve güvenirliği sağlandı. Uluslararası Diyabet Federasyonu'nun Kids and Diabetes in Schools (KiDS) projesi kapsamında geliştirdiği diyabet eğitim materyalleri bu çalışma kapsamında Türkçe'ye çevrilerek eğitim materyali olarak kullanıldı. Veriler, "Öğretmen Bilgi Formu", "Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Bilgi Testi" ve "Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Farkındalık Ölçeği" ile toplandı. "Öğretmenler İçin Diyabet Eğitimi" her biri yaklaşık 45 dakika süren iki oturum şeklinde uygulandı. Müdahale grubuna eğitim öncesi (ön-test) ve eğitimden 2 hafta sonra (son-test) veri toplama araçları uygulandı. Verilerin analizi IBM SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) Statistics Version 25 for Windows ve JASP (Version 0.17.2.1) paket programları kullanılarak tanımlayıcı analizler, Shapiro-Wilk testi, Ki-kare testi, Mann-Whitney U testi, Wilcoxon İşaretli Sıralar testi, Student t testi, Spearman'ın Sıralama Korelasyon testi ile yapıldı. $p<0,05$ istatistiksel anlamlılık sınırı olarak kabul edildi.

Bulgular: Müdahale grubunda bulunan sınıf öğretmenlerin, "Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Bilgi Testi" son-test sıra ortalamalarının kontrol grubuna göre anlamlı olarak daha yüksek olduğu bulundu ($p<0,001$). Müdahale grubunda bulunan öğretmenlerin "Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Farkındalık Ölçeği" toplam ve tüm alt boyutlarda son-test sıra ortalamalarının kontrol grubuna göre anlamlı olarak daha yüksek olduğu belirlendi ($p<0,001$).

Sonuç: Müdahale grubunda bulunan öğretmenlerin eğitim sonrası "Tip 1 diyabet ve yönetimi" ile ilgili bilgi düzeylerinin kontrol grubunda bulunan öğretmenlerden yüksek olduğu, müdahale grubunda bulunan öğretmenlerin eğitim sonrası "Tip 1 diyabet ve Tip 1 diyabetli öğrenciye yönelik" farkındalık düzeylerinin kontrol grubunda bulunan öğretmenlere göre yüksek olduğu saptandı. "Öğretmenler İçin Diyabet Eğitimi"nin sınıf öğretmenlerinin Tip 1 diyabete yönelik bilgi ve farkındalık düzeylerini arttırmada etkili olduğu sonucuna ulaşıldı. Öğretmenler ile yapılacak çalışmalarda; "Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Bilgi Testi", "Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Farkındalık Ölçeği" ve Türkçe'ye kazandırılan diyabet eğitim materyallerinin kullanılması önerilmektedir.

Anahtar kelimeler: Tip 1 diyabet, eğitim, öğretmen, bilgi, farkındalık.

Destekleyen Kurum: Bu çalışma, Trakya Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Birimi tarafından desteklenmiştir. Proje No: 2023/13.

ABSTRACT

“The Effect of Diabetes Education on Knowledge and Awareness Levels of Classroom Teachers about Type 1 Diabetes”, Trakya University, Institute of Health Science, Nursing Department, Doctorate Thesis, Edirne, 2024.

Background and Aim: It is known that the level of knowledge and awareness about childhood Type 1 diabetes among teachers is limited. In this context, this research was conducted to determine the effect of "Diabetes Education for Teachers" applied to classroom teachers on teachers' knowledge and awareness levels of Type 1 diabetes.

Material and Methods: The research, which was conducted in a pre-test and post-test quasi-experimental design in intervention-control groups, was conducted between September and December 2023 with 87 classroom teachers (intervention=42, control=45) in 6 public primary schools (n=87). Within the scope of this study, "Type 1 Diabetes Knowledge Test for Teachers" and "Type 1 Diabetes Awareness Scale for Teachers" were developed and their validity and reliability were ensured. Diabetes education materials developed by the International Diabetes Federation within the scope of the Kids and Diabetes in Schools (KiDS) project were translated into Turkish and used as educational materials within the scope of this study. Data were collected with "Teacher Information Form", "Type 1 Diabetes Knowledge Test for Teachers" and "Type 1 Diabetes Awareness Scale for Teachers". "Diabetes Education for Teachers" was implemented in two sessions, each lasting approximately 45 minutes. Data collection tools were applied to the intervention group before the education (pre-test) and 2 weeks after the education (post-test). Data analysis in the study was conducted using IBM SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) Statistics Version 25 for Windows and JASP (Version 0.17.2.1) package programs. Data were analyzed with descriptive analyses, Shapiro-Wilk test, Chi-squared test, Mann Whitney U test, Wilcoxon Signed Rank test, Students' t test, Spearman's Rank Correlation test. $p < 0.05$ was accepted as the limit of statistical significance.

Results: It was found that the "Type 1 Diabetes Knowledge Test for Teachers" post-test mean rank of the classroom teachers in the intervention group were significantly higher than the control group ($p < 0.001$). It was determined that the post-test mean rank of the teachers in the

intervention group in the total and all sub-dimensions of the "Type 1 Diabetes Awareness Scale for Teachers" were significantly higher than those in the control group ($p<0.001$).

Conclusion: It was determined that the knowledge level about "Type 1 diabetes and its management" of the teachers in the intervention group was higher than the teachers in the control group after the education. Moreover, the awareness levels about "Type 1 diabetes and students with Type 1 diabetes" of teachers in the intervention group were higher than the teachers in the control group after the education. It was concluded that "Diabetes Education for Teachers" was effective in increasing the knowledge and awareness levels of classroom teachers about Type 1 diabetes. In studies to be carried out with teachers; It is recommended to use "Type 1 Diabetes Knowledge Test for Teachers" and "Type 1 Diabetes Awareness Scale for Teachers" and diabetes education materials translated into Turkish.

Keywords: Type 1 diabetes, education, teacher, knowledge, awareness.

Financial Support: The present study was supported by the Research Fund of Trakya University. Project No: 2023/13.

1. GİRİŞ VE AMAÇ

Diabetes Mellitusun (DM) çocuk ve adölesanlarda yaygın görülen tipi olan Tip 1 Diabetes Mellitus (Tip 1 DM), pankreasta bulunan beta hücrelerinin yıkımı nedeniyle yeterli insülinin üretilmemesi sonucu kan glikoz düzeylerinde yükselme ile karakterize endokrin sistem hastalığıdır (1-6).

Tip 1 DM her yaşta ortaya çıkabilmesine rağmen, okul çağındaki çocuklarda görülen en yaygın kronik hastalıklardan biridir ve ilkokul çağındaki çocuklarda görülme sıklığı her geçen yıl artmaktadır (1,7-10). Dünyada 1,2 milyon Tip 1 DM tanısı ile izlenen çocuk ve adölesan (0-19 yaş) olduğu, her yıl 149,500 çocuk ve adölesanın (0-19 yaş) Tip 1 DM tanısı aldığı bildirilmiştir (2). Türkiye’de çocuk ve adölesanlarda (0-18 yaş) Tip 1 DM insidans ve prevelansını saptamak amacı ile yapılan bir çalışmada; insidansın 10,8/100,000, prevelansın 0,75/1000 olduğu bildirilmiştir (11). Ayrıca, ülkemizde Tip 1 DM’li çocuk/adölesanların (0-18 yaş) sayısının yaklaşık 30,000 olduğu ve bunlardan en az 23,000’inin okul çağında olduğu belirtilmektedir (12).

Tip 1 DM yönetimi, düzenli kan glikoz takibi, insülin uygulaması, beslenme ve egzersizlerin planlanması gibi uygulamaları içeren karmaşık bir süreç olduğundan okulda diyabet yönetimi konusunda öğretmenler başta olmak üzere okul personelinin desteğine gereksinim vardır ve okul çağındaki çocuklarda artan diyabet vakaları ile birlikte bu gereksinim her geçen yıl artmaktadır (8,13,14). Okulda tüm yaş grubu çocuklara diyabet yönetimi konusunda destek sağlanmalıdır (9,15,16) ancak ilkokul dönemindeki çocuklar (özellikle ilkokulun erken dönemlerinde) diyabet yönetimi konusunda erişkinlere bağımlıdır ve bu çocuklar ebeveynlerin, öğretmenlerin, diğer okul personellerinin yardım ve desteğine diğer yaş gurubundaki çocuk ve adölesanlardan daha fazla gereksinim duyarlar (8).

Lange ve ark.’nın okulda diyabet yönetimi ile ilgili 24 ülkede yaptıkları geniş çaplı bir çalışmada, okulda diyabet yönetimi ile ilgili yasal düzenlemeler, okul hemşiresinin varlığı ve okullarda diyabet eğitimi konularında büyük çapta eksiklik ve sınırlılıkların olduğu bildirilmiştir (17). Lange ve ark.’nın çalışmalarında "rahatsız edici gerçekler" olarak tanımladıkları bu eksiklik ve sınırlılıklar ülkemizde de çocuklarda diyabet yönetiminin öncelikli sorunlarından biri olmaya devam etmektedir (18-20). Çocuklarda Tip 1 DM yönetimi sürecinde okul ortamında diyabet yönetimi çok kritik öneme sahip olmasına rağmen,

hem dünyada hem de Türkiye’de okulda diyabet yönetimi ile ilgili sorunlar devam etmekle beraber konu ile ilgili yeterli araştırma ve girişimlerin olmadığı belirtilmektedir (18,21).

Tip 1 DM’nin en yaygın olduğu yaştaki çocuklar zamanlarının önemli bölümünü okulda geçirirler ve bu nedenle öğretmenler başta olmak üzere okul personelinin rolü Tip 1 DM’nin belirti-bulgularını tanıyarak hem diyabetin erken tanısında hem de diyabetli çocukların okulda desteklenmesinde önemlidir (18,22-24). Okulda diyabet yönetimine ilişkin okul personelinin bilgi ve farkındalık eksikliğinin; tanıda gecikme ve yeni tanıda diyabetik ketoasidoz (DKA) prevalansının yüksek olması ile ilişkili olduğu bildirilmiştir (18,19).

Literatürde, okulda diyabet yönetimi konusunda tanımlanan engeller arasında öğretmenler başta olmak üzere okul personelinin diyabet ile ilgili bilgi eksikliği, okulda yapısal desteğin olmaması ya da yetersizliği ve iletişim eksikliği (aile, okul personeli ve sağlık ekibi arasında) bulunmaktadır (16,21,25-28). Ülkemizde, öğretmenlerin Tip 1 DM hakkındaki bilgi ve farkındalık düzeylerini değerlendirmek amacı ile yapılan bir araştırmada; öğretmenlerin %70,6’sının ulusal düzeyde yürütülen "Okulda Diyabet Programı"nı duymadığı; %84,1’inin meslek yaşamları boyunca herhangi bir diyabet eğitime/etkinliğine katılmadığı bildirilmiştir (29). Ülkemizde 2010 yılında başlatılan "Okulda Diyabet Programı" ile birlikte diyabetli çocukların okulda diyabet yönetimleri ile ilgili çok önemli ilerlemeler kaydedilmesine rağmen, okul personelinin çocukluk çağı diyabetine yönelik bilgi ve farkındalık düzeylerini arttıracak ek çalışma ve girişimlere gereksinim olduğu belirtilmektedir (18).

Ulusal ve uluslararası literatür incelendiğinde; okulda diyabet yönetiminin iyileştirilmesi amacı ile başta öğretmenler olmak üzere okul personelinin diyabete yönelik bilgi ve farkındalıklarının güçlendirilmesine vurgu yapıldığı görülmektedir (9,14,18,19,28,30-32). Uluslararası Çocuk ve Ergen Diyabet Derneği (ISPAD); öğretmenler, okul yöneticileri ve okul hemşireleri dahil olmak üzere tüm okul personelinin diyabet hakkında eğitilmelerini önermektedir (9). Ülkemizde, Ekim 2020 tarihinde Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) Tebliğler Dergisi’nde "Tip 1 Diyabetli Öğrencilerin Okul/Kurumlarda Bakımı ve Desteklenmesi Hakkında Yönerge" yayımlanmıştır (33). Bu yönerge ile tüm resmi ve özel okul/kurumlarda eğitim gören Tip 1 diyabetli öğrencilerin okulda diyabet yönetimi ve desteklenmesi ile ilgili usul ve esaslar düzenlenmiş ve bu yönergede, öğretmenler ve diğer okul personelinin diyabet ile ilgili eğitilmesine vurgu yapılmıştır (33).

Ülkemizde, öğretmenlerin diyabete yönelik bilgi ve farkındalıklarını değerlendiren çalışmalar incelendiğinde; literatür doğrultusunda hazırlanan anket soruları, açık uçlu sorular,

derinlemesine görüşmeler gibi nicel ve nitel yöntemler ile değerlendirme yapıldığı görülmektedir (13,18,29,34-38). Literatürde; öğretmenlerin diyabete yönelik bilgi ve farkındalıklarını değerlendiren standart, geçerliliği ve güvenirliği kanıtlanmış bir değerlendirme aracına rastlanmamıştır. Bu nedenle bu çalışma kapsamında, "Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Bilgi Testi" ve "Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Farkındalık Ölçeği" geliştirildi.

Bu bağlamda, bu çalışma sınıf öğretmenlerine uygulanan "Öğretmenler İçin Diyabet Eğitimi"nin öğretmenlerin Tip 1 diyabete yönelik bilgi ve farkındalık düzeylerine etkisini belirlemek amacı ile yürütüldü. Ayrıca, "Öğretmenler İçin Diyabet Eğitimi"nin öğretmenlerin Tip 1 DM'ye yönelik bilgi ve farkındalık düzeylerine etkisine ek olarak; öğretmenlerin öğrencilerde Tip 1 DM belirtilerini fark etmesi, diyabet belirtisi olan çocuğu/çocukları sağlık kuruluşuna yönlendirme, çocuğun erken aşamada tanı almasını sağlama, yeni Tip 1 DM tanısına bağlı DKA tablosunun önlenmesi ve Tip 1 DM'li çocuğa okuldaki desteğin sağlanması alanlarında katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Diabetes Mellitus Tanımı

Diabetes Mellitus (DM), pankreasın insülin üretimindeki yetersizlik ve/veya insülinin etkili bir şekilde kullanılamaması nedeniyle gelişen, hiperglisemi ile karakterize kronik bir hastalıktır (2,3,6,39-44). Çocuk ve adölesanlarda yaygın görülen DM tipi olan Tip 1 DM pankreasın beta hücrelerindeki yıkımdan kaynaklı (otoimmün faktörler ya da idiyopatik) insülinin üretilmemesi ve kronik hiperglisemi ile seyreden klinik bir durumdur (1,3,4,6,44,45).

2.2. Tip 1 Diabetes Mellitus Epidemiyolojisi

Tip 1 DM her yaşta ortaya çıkabilmesine karşın, okul çağındaki çocuklarda görülen en yaygın kronik hastalıklardan biridir ve son yıllarda ilkökul çağındaki çocuklarda görülme sıklığı artmaktadır (1,8,10). Tip 1 DM yaşamın ilk yılında nadirdir ve çoğu popülasyonda görülme sıklığı adölesan döneme kadar yaşla birlikte artar ve 15 yaş altı çocuklarda, 15-29 yaş grubuna göre daha sık görülür (46).

Tip 1 DM'nin görülme sıklığı dünya çapında yılda yaklaşık %3 oranında artmaktadır (46-48). Tip 1 DM'nin görülme sıklığı mevsime göre değişmekte olup, sonbahar ve kış aylarında en yüksek düzeydedir ve cinsiyete göre görülme sıklığında belirgin fark yoktur (42,46,49,50).

Dünyada 1,2 milyon Tip 1 DM'li çocuk ve adölesan (0-19 yaş) olduğu, her yıl 149,500 çocuk ve adölesanın (0-19 yaş) Tip 1 DM tanısı aldığı bildirilmektedir (2). Tip 1 DM, çoğu ülkede çocuklarda ve adölesanlarda en sık görülen diyabet tipidir (2). Yeni tanı ve mevcut Tip 1 DM vakalarının sayısı, birçok ülkede görülme sıklığının artması ve ölüm oranlarının azalması nedeniyle her yıl artmaktadır (2). Tablo 2.1'de Uluslararası Diyabet Federasyonu'nun (IDF) çocuk ve adölesanlarda (0-14 yaş ve 0-19 yaş) Tip 1 DM'ye ilişkin küresel tahminleri verilmektedir (Tablo 2.1). Her yıl yaklaşık 108,300 çocuk/adölesanın (0-14 yaş) Tip 1 DM tanısı aldığı ve 0-19 yaş grubunda sayının 149,500'e çıktığı tahmin edilmektedir (2) (Tablo 2.1).

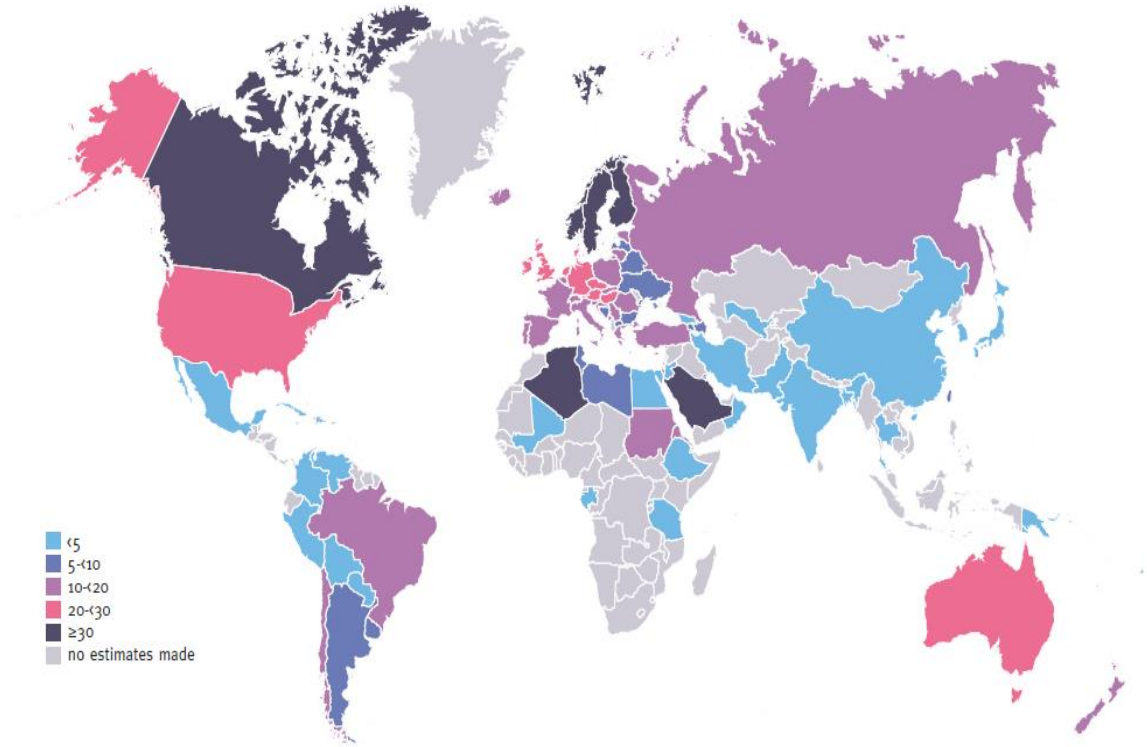
Şekil 2.1'de 0-14 yaş arası çocuk ve adölesanlarda Tip 1 DM'nin yaşa göre standartlaştırılmış görülme sıklığı gösterilmiştir ve buna göre Türkiye yılda 100,000 nüfus başına 10-20 Tip 1

DM kategorisi olan "mor" renkte belirtilmiştir (2). (Şekil 2.1). Ülkeler arasında Tip 1 DM görülme sıklığı büyük farklılıklar göstermektedir. Genel olarak, Avrupa ve Kuzey Amerika'daki ülkelerde görülme sıklığı yüksek veya orta düzeydedir, Afrika'da görülme sıklığı genellikle orta düzeydedir ve Kuveyt hariç Asya'da düşüktür (1,4,46,48). Polonya'da yapılan bir araştırmada, 0-14 yaş çocuklarda 1989-2012 yılları arasında Tip 1 DM için ortalama standardize insidans yılda 12,72 (100,000 kişide) olduğu, 24 yıllık gözlem süresi boyunca görülme sıklığı yılda 5,36'dan, 22,74'e (100,000 kişide) yükseldiği bildirilmiştir (49).

Tablo 2.1. Uluslararası Diyabet Federasyonu'nun çocuk ve adölesanlarda küresel Tip 1 Diabetes Mellitus sıklığı tahminleri (2)

0-14 yaş küresel nüfus	1,99 milyar
0-19 yaş küresel nüfus	2,61 milyar
0-14 yaş	
Mevcut vaka sayısı	651,700
Yıllık yeni vaka sayısı	108,300
0-19 yaş	
Mevcut vaka sayısı	1,211,900
Yıllık yeni vaka sayısı	149,500

Türkiye'de çocuk ve adölesanlarda Tip 1 DM insidans ve prevelansını saptamak amacı ile yapılan bir çalışmada; insidans 10,8/100,000; prevelans 0,75/1000 bildirilmiştir (11). Türkiye'de 0-18 yaş aralığında yılda yaklaşık 2500 çocuk/adölesan Tip 1 DM tanısı almaktadır (11). Tip 1 DM'nin yaş aralığına göre yıllık yeni tanı sayıları; 0-4 yaş aralığında 364, 5-9 yaş aralığında 633, 10-14 yaş aralığında 1000, 15-18 yaş aralığında ise 467 olduğu bildirilmiştir (11). Yıllık yeni Tip 1 DM sayısının 5-9 yaş ve 10-14 yaş aralığında arttığı (11) ve ülkemizdeki Tip 1 DM'li çocuk/adölesanların önemli bir bölümünün okul çağında olduğu belirtilmektedir (50).



Şekil 2.1. Sıfır-On dört yaş arası çocuk ve adölesanlarda Tip 1 Diabetes Mellitus'un yaşa göre standartlaştırılmış görülme sıklığı (yılıda 100.000 nüfus başına) (2)

2.3. Tip 1 Diabetes Mellitus Etiyolojisi

Tip 1 DM'de etiyojinin; genetik yatkınlık, çevresel faktörler ve otoimmünite ile ilişkili olduğu düşünölmekle birlikte Tip 1 DM'nin nedeni kesin olarak bilinmemektedir (1,5,6,48,51).

Tip 1 DM'nin gelişiminde genetik yatkınlık önemlidir ancak tek başına Tip 1 DM'ye neden olmaz diğör bir ifade ile Tip 1 DM'de kalıtsal geçiş yoktur (6,46,52). Tip 1 DM'li ebeveynlerin, çocuklarında diyabet gelişme riski %2-5 olup, nedeni bilinmemekle birlikte babanın diyabet olması ile çocukta diyabet riski daha fazla artmaktadır (51,52). Tip 1 DM gelişme riski, kardeşler arasında iki gende HLA-D benzerliği mevcutsa %12-20, tek gende benzerlik mevcutsa %5-7, HLA benzerliği mevcut değilse %1-2'ye düşmektedir (51,52).

Tip 1 DM'nin etiyojisinde; viral enfeksiyonlar, ilaçlar, toksinler, duygusal stres, intrauterin faktörler ve beslenme ile ilgili faktörler (inek sütü proteini, buğday unu vb.), D vitamini ve omega-3 yağ asitlerinin eksikliği gibi çevresel faktörlerin rolü olduğu tahmin edilmektedir (39,46,48,52). Diğör çevresel faktörler arasında; kan uyuşmazlığı, perinatal

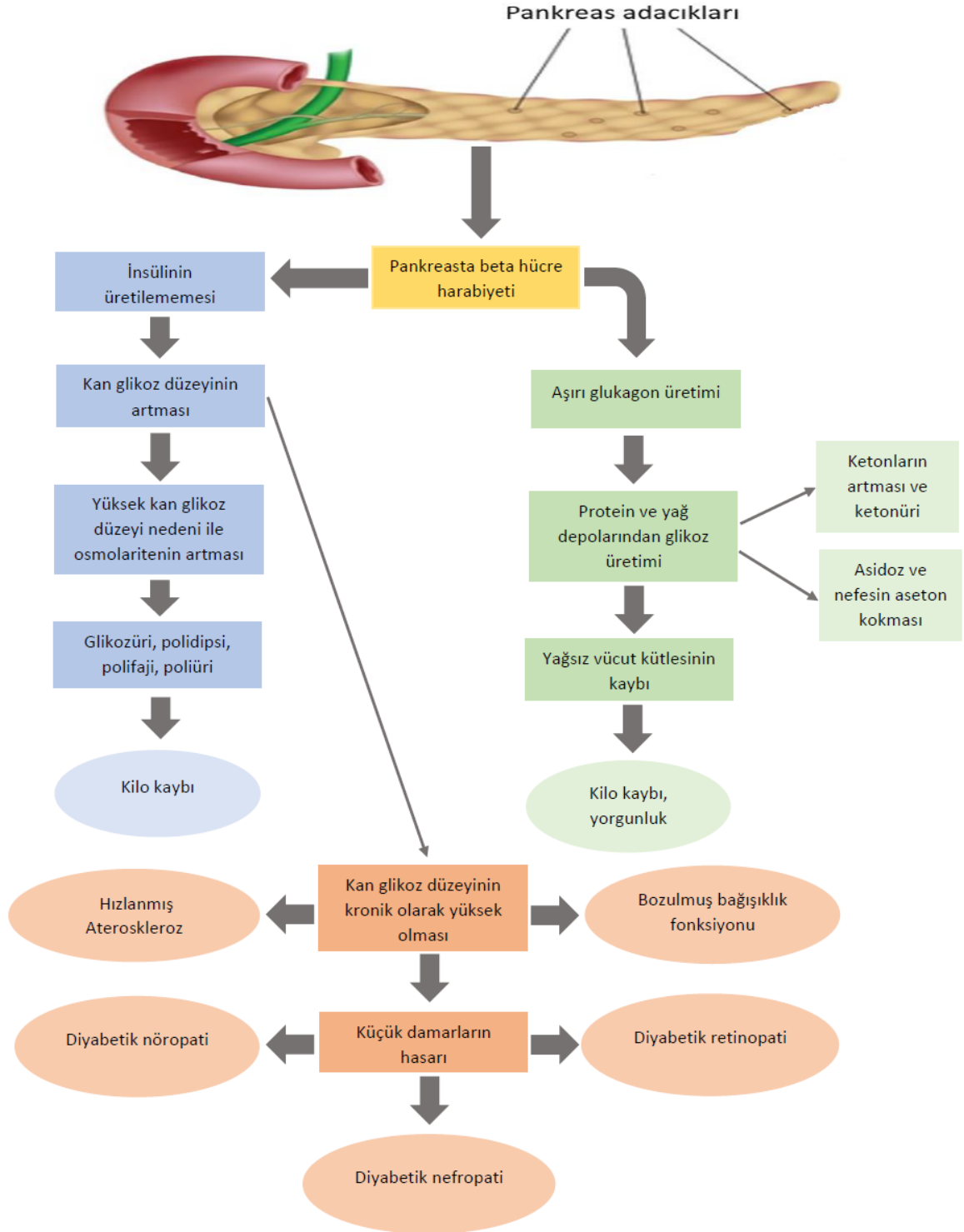
enfeksiyonlar, nitrozaminler ve nadir olarak bazı pankreas hastalıkları (pankreas kanseri, pankreatit vb.) bildirilmiştir (51).

Tip 1 DM vakalarının yaklaşık %90'ında otoimmün beta hücre hasarı, daha az oranda ise otoimmün olmayan (idiyopatik) beta hücre hasarı görülmektedir (41). Genetik yatkınlık ve çevresel faktörlerin otoimmün süreci tetiklediği ve pankreasta beta hücre hasarını başlattığı düşünülmektedir (1,46). Literatürde bazı çalışmalarda, Coxsackie virüsü, enterovirüsler, sitomegalovirüs, kızamıkçık virüsü, influenza B, kabakulak virüsü ve yakın zamanda SARS-CoV-2 (COVID-19) enfeksiyonuna bağlı otoimmün beta hücre hasarı ve Tip 1 DM gelişme riskinin arttığı bildirilmiştir (53-55). Tip 1 DM'nin etiyolojisini daha iyi açıklamaya yönelik çalışmalar devam etmektedir (1,48).

2.4. Tip 1 Diabetes Mellitus Fizyopatolojisi

Tip 1 DM insülin hormonunun yokluğu ya da eksikliği nedeniyle gelişir (6,41,52,56). Pankreasta beta hücreleri tarafından üretilen insülin hormonun temel görevi kan glikoz düzeyini düşürmek olup insülin, hücrelerin glikozu kullanması için elzemdir (6,41,52,56). İnsülin hormonunun, karaciğerde glikoz depolanması, protein ve yağların yıkımını inhibe etme gibi metabolik görevleri de vardır (6,41).

Tip 1 DM'de insülin yokluğunda/eksikliğinde vücut hücreleri glikozu kullanamaz ve kan glikoz düzeyi yükselir (hiperglisemi) (6,52,57,58). Kan glikoz düzeyi böbrek eşiğini geçtiği zaman (>180 mg/dl) idrarda glikoz görülür (glikozüri) (6,52,57,58). Glikoz, böbreklerden sıvıların geri emilimini azaltır ve bunun sonucunda sık sık idrara çıkma (poliüri), osmotik diürez ve hücrelerin yıkımı sonucunda elektrolit kaybı nedeniyle halsizlik ve yorgunluk görülür (6,52,57,58). İnsülin yokluğunda/eksikliğinde, glikozun kandan hücrelere taşınamaması (hücresel açlık gelişir) nedeniyle aşırı yeme (polifaji), katabolizma sonucu yıkılan kas ve yağ dokusu nedeniyle belirgin kilo kaybı görülür ve ilerleyen durumlarda, sıvı-elektrolit dengesizliği, asidoz ve serabral oksijenizasyonda azalma nedeniyle koma gelişebilir (6,52,57,58). Tip 1 Diabetes Mellitusun fizyopatolojisinin grafiksel gösterimi Şekil 2.2'de verildi (Şekil 2.2).



Şekil 2.2. Tip 1 Diabetes Mellitusun fizyopatolojisi (6)

2.5. Klinik Evrelendirme

Tip 1 DM’de olguların yaklaşık olarak %90’ında otoimmün, %10 kadarında ise nedeni bilinmeyen (idiyopatik) şekilde beta hücre yıkımı vardır ve genetik olarak Tip 1 DM’ye yatkın bireylerde, çevresel faktörler (toksinler, virüsler, emosyonel stres vb.) otoimmünite sürecini başlatır ve ilerleyici β -hücre hasarı gelişir (1,40,41). Tip 1 DM’nin üç klinik evresi olup Evre 1 ve Evre 2’de sıklıkla diyabet belirtileri gözlenmezken (presemptomatik evre), Evre 3’te hiperglisemi ve diyabet semptomları belirgin hale gelir (1,40,41). Tip 1 DM’nin tüm evrelerinde (Evre 1’den, Evre 3’ün başına kadar) otoantikorlar pozitifdir ancak genellikle diyabet belirtilerinden bir süre sonra (1 yıl kadar sonra) otoantikor titreleri azalmaya başlar (1,40,41) (Tablo 2.2).

Tablo 2.2. Tip 1 Diabetes Mellitusun evreleri (1,40,41)

	Evre I	Evre II	Evre III
Özellikler	Otoimmünite süreci	Otoimmünite süreci	Hiperglisemi (Yeni başlayan)
	Normal kan glikoz düzeyleri	Kan glikoz düzeyinde dengesizlik	Semptomatik
	Presemptomatik	Presemptomatik	
Tanı kriterleri	Otoantikorlar	Otoantikorlar	Klinik bulgular
	Normal glikoz toleransı	Kan glikoz düzeyinde dengesizlik: (BAG / BGT / YRG / $\geq$ %10 HbA1C artışı)	Tip 1 DM (Tanı kriterlerine göre)

(BAG=Bozulmuş açlık plazma glikozu=100-125 mg/dl; BGT=Bozulmuş glikoz toleransı=Oral glikoz tolerans testinin 2. saati plazma glikozu 140-199 mg/dl; YRG=Yüksek risk grubu=HbA1C(Hemoglobin A1C) %5,7-6,4).

2.6. Tip 1 Diabetes Mellitus Belirti ve Bulguları

Tip 1 DM’nin karakteristik belirti-bulguları arasında polidipsi, poliüri, polifaji, glikozüri, yorgunluk, belirgin kilo kaybı, halsizlik, ağız kuruluğu ve dehidratasyon vardır (6,39,40,47,48,52,57-59). Tip 1 DM belirtisi olarak tuvalet eğitimini tamamlamış bir çocukta enürezis gelişebilir (43). Tip 1 DM belirtileri, beta hücrelerinin yaklaşık % 80-90’ı hasar gördüğünde gelişir (41,43).

Tip 1 DM’de, yağların parçalanması sonucu kanda keton birikir (asidoz) ve diyabet tanısı gecikirse glikoz ve keton seviyeleri çok yükselir, bu durum vücutta ciddi dehidratasyona, elektrolit kaybına ve DKA’ya neden olur (6,47,52,57,58). Ketonların varlığı ve buna eşlik eden asidoz, nefeste aseton kokusu, kusma, karın ağrısı, bilinç düzeyinde azalma ve Kussmaul solunuma neden olabilir ve klinik tablo ilerlerse şok, beyin ödemi, koma ve ilerleyen durumda ölüm gelişebilir (6,47,52,57,58) (Tablo 2.3).

Tablo 2.3. Tip 1 Diabetes Mellitusun belirti ve bulguları (47)

YAYGIN	DAHA AZ YAYGIN	ŞİDDETLİ KLİNİK TABLODA GÖRÜLEN (diyabetik ketoasidoz)	
Kilo kaybı	Açlık hissi/çok yeme	Kusma ve akut karın ağrısı	
Poliüri – Küçük çocuklarda enürezis	Bulanık görme	Kızarmış yanaklar	Nefeste aseton kokusu
Aşırı susama/su içme	Psikolojik değişiklikler	Devam eden poliüri ile birlikte dehidrasyon	
Yorgunluk – Fiziksel aktivite, oyun oynama konusunda isteksizlik	Cilt enfeksiyonları	Bilinç düzeyinin azalması	
	Oral veya vajinal pamukçuk	Kussmaul solunum (derin, hızlı, iç çekiş ile birlikte)	
	Karın ağrısı	Koma	Şok

2.7. Diabetes Mellitusta Tanı

Çocuk ve adölesanlarda Tip 1 DM tanısı, yaşa ve diğer faktörlere bağlı olarak çok değişken bir klinik tablo ile (stabil durumdan kritik duruma kadar) konulabilir (52,58). Tip 1 DM, bazı durumlarda rutin tarama sırasında saptanabilirken bazı durumlarda hiperglisemi ve asidoz sonucu gelişen koma (DKA) ile tanılanmaktadır (52,58). Diyabet tanı kriterleri kan glikoz ölçümlerini ve belirti-bulguların olup olmadığını kapsar (43). DM tanı kriterleri Tablo 2.4’de gösterilmiştir ve diyabet tanı kriterlerinden sadece birinin olması diyabet tanısı için yeterlidir (40,41) (Tablo 2.4). Asemptomatik bir çocuğun tarama testi sonucunda yüksek kan glikoz seviyesi saptandığında, ikinci bir açlık plazma glikoz seviyesi ile doğrulanması gerekir (6).

Kanda otoantikörlerin pozitif olması pankreasın insülin üreten beta hücrelerine karşı otoimmün bir yıkımı gösterebilir (6). Tip 1 DM’de plazma C-peptit düzeyleri düşük veya tespit edilemez; bu da insülin salgısının çok az olduğunu veya hiç salgılanmadığını gösterir (6). Çocuklarda Tip 1 DM tanı sürecinde; akut enfeksiyonu, strese bağlı bir hastalığı, kortikosteroid kullanımını, kırıkları, kistik fibrozisi, karaciğer hastalığını veya pankreatit gibi klinik durumları dışlamak için dikkatli bir tıbbi öykü alınması önemlidir (6).

Tablo 2.4. Diabetes Mellitus tanı kriterleri (40,41)

Kriter	Referans değer
Açlık plazma glikozu (≥ 8 saat açlıkta)	≥ 126 mg/dl
Rastgele plazma glikozu	≥ 200 mg/dl + diyabet semptomları
Oral glikoz tolerans testinde 2. saat plazma glikozu	≥ 200 mg/dl
HbA1c*	$\geq \%6.5$ (≥ 48 mmol/mol)

*Glikozillenmiş hemoglobin (Standardize metodlarla ölçülmelidir).

2.7.1. Diabetes Mellitus Tanısında Kullanılan Testler

Hemoglobin A1c (HbA1c) testi:

Kanda bulunan fazla miktarda glikoz geri dönüşsüz şekilde hemoglobine bağlanır ve bunun sonucunda Hemoglobin A1c (HbA1c) oluşur (58). Kırmızı kan hücrelerinin ömrü ortalama 3 ay olduğu için HbA1c değeri geçmişe dönük ortalama 3 aylık kan glikoz değeri hakkında bilgi verebilmektedir (58). Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ), güvenilir yöntemle yapılması ve uluslararası referans kriterler temel alınarak düzenli bir şekilde standardize edilmesi şartı ile HbA1c değerinin diyabet tanı testi olarak kullanılabileceğini belirtmektedir (41).

Glikoz tolerans testi:

Tip 1 DM tanısında çocuklar ve adolesanlarda nadir durumlarda gerekli bir testtir, ancak diyabetin diğer tiplerinin tanılanmasında yararlı olabilir (43). Çocuklarda glikoz tolerans testi yapılırken kusma riskine karşı oral yol yerine intravenöz yol tercih edilir ve çocuk açken uygun dozda glikoz intravenöz yoldan birkaç dakika içinde verilerek belirli aralıklarla kan glikoz ölçümleri yapılır (52,57,58).

C-peptid düzeyi:

Pankreasın insülin (beta hücre) rezervini gösteren bir test olan C-peptid düzeyi tanı testi olarak tek başına kullanımı kabul görmüş bir test değildir (41). Glikoz toksisitesinin beta hücrelerine etkisi nedeniyle aşırı hiperglisemi durumunda C-peptid düzeyi gerçek insülin rezervini yansıtmayabilir (41). Bu nedenle DKA gibi klinik tablolar tedavi edildikten en az 2 hafta sonra C-peptid düzeyi tekrar değerlendirilmelidir (41).

Adacık otoantikorları:

Tip 1 DM’de rutin olarak otoantikorlar ölçülmemekle birlikte otoimmünite ile ilişkili diyabet tiplerinin belirlenmesinde adacık otoantikorlarından yararlanılabilir (41). Otoantikorlar Tip 1 DM tanısında %80-90 oranda kanda bulunur ve genellikle diyabet tanısından 1-2 yıl kadar sonra dolaşımdan kaybolmaya başlar (41).

2.8. Tip 1 Diabetes Mellitus Yönetimi

Tip 1 DM yönetimi, temel olarak insülin uygulaması, sağlıklı beslenme ve fiziksel aktivite/egzersiz bileşenlerinden oluşur (40,41,52,57).

2.8.1. İnsülin Tedavisi

Tip 1 DM’de yaşamın devamı için insülin tedavisi ömür boyu gereklidir ve tedavinin ana hedefi pankreasın fizyolojik insülin salgılamasına benzer şekilde insülin replasmanı sağlamaktır (1,60,61). İnsülin tedavisinin amaçları; Tip 1 DM’li çocuk/adölesanın optimal kan glikoz seviyelerini korumak, HbA1C hedeflerine ulaşmak, hipoglisemiyi önlemek/en aza indirmek ve yaşam kalitesini optimize etmektir (60,62,63).

Çocuklar ve adölesanlar için insülin tedavisine yönelik birden fazla yaklaşım mevcut olmakla birlikte çocuk ve aile için etkili bireyselleştirilmiş bir insülin tedavi yaklaşımı tercih edilmelidir ve çocuklarda optimal kan şekeri seviyesini korumak için sıklıkla yemeklerden önce ve yatmadan önce olmak üzere günde birkaç kez insülin enjeksiyonuna ihtiyaç duyulmaktadır (6,62). Çoklu insülin enjeksiyonlarında uzun etkili bir insülin (Detemir veya Glargin) bazal insülin şeklinde günde bir kez uygulanır (6). Bolus insülinler (insülin aspart, insülin glulisin veya insülin lispro), tüketilen karbonhidrat miktarı ve kan glikoz düzeyine bağlı olarak her öğün ve ara öğünlerle birlikte uygulanır (6). Stres, enfeksiyon ve hastalık insülin ihtiyacını değiştirebilir (6). Tip 1 DM’de kan glikoz düzeyleri; öğün öncesi, yatmadan

önce, egzersiz öncesi/sonrası, hastalık ve hipoglisemi semptomlarının varlığı gibi durumlarda (günde 6-10 defaya kadar) takip edilmelidir (60).

Günümüze kadar en yaygın Tip 1 DM tedavi yaklaşımı, kan glikoz düzeylerini parmak delme yöntemi ile manuel olarak ölçmek ve sonra gün boyunca belirli aralıklarla deri altına uygulanan insülin enjeksiyonlarıdır (64). Son yıllarda, geleneksel insülin enjeksiyonlarının yerine insülin pompalarının kullanımı artmaktadır; insülin pompaları, deri altından insülini sürekli olarak infüze edebilmektedir ve insülin pompalarının özellikle sürekli glikoz izleme (sensörler) teknolojisi ile birlikte kullanıldığında; metabolik kontrolü iyileştirdiği ve diyabet komplikasyonlarını azalttığı belirtilmektedir (64).

2.8.2. Sağlıklı Beslenme

Tip 1 DM'li birçok birey için hastalık yönetim sürecinin en zorlu kısımlardan biri sağlıklı beslenme uygulamalarına uyumdur (42,65). Genel olarak, Tip 1 DM'li çocuk ve adölesanlara yönelik beslenme önerileri, diyabeti olmayan çocuk ve adölesanlara yönelik beslenme önerileriyle aynıdır (59).

Sağlıklı beslenme, yeterli ve dengeli beslenmeyi ifade etmekle birlikte, besinlerin yeterli miktarda tüketilip, vücutta uygun şekilde kullanılmasına denir (66). Tip 1 DM'li çocuklar için önerilen beslenme şekli, diyabeti olmayan çocuklar ve tüm bireyler için önerildiği gibi sağlıklı beslenme yaklaşımıdır (63,66). Tip 1 DM'li bireylerde, sağlıklı ve düzenli beslenme diyabet yönetiminin diğer bileşenleri ile beraber metabolik ve klinik sonuçları iyileştirmektedir (67). Tip 1 DM'li çocuklar, çocukluk çağı diyabeti konusunda deneyimli bir diyetisyenden danışmanlık almalıdır (42,63). Tip 1 DM'li çocuk ve adölesanların beslenmesinin planlanmasında kullanılan çok çeşitli yöntemler olmasına rağmen bu yöntemlerin tümünde besinlerle alınan karbonhidrat miktarına odaklanılır ve en sık kullanılan yöntemler arasında değişim sistemi ve karbonhidrat sayımı yöntemi bulunmaktadır (42,66).

Besinler, besin ögesi ve enerji içerikleri dikkate alındığında; altı gruptan (et, süt, meyve, sebze, nişasta ve yağlar) oluşmaktadır (52,57,66). Aynı gruptaki besinler, belirtilen miktarlarda olması şartı ile birbirlerinin yerine değiştirilerek tüketilebilir; örneğin ekmek ve makarna aynı besin grubunda bulunur ve bir dilim ekmek yerine üç yemek kaşığı makarna tüketilebilir (52,57,66).

Tip 1 DM’li çocuk ve adölesanların beslenmesinin planlanmasında yaygın kullanılan diğer bir yöntem olan karbonhidrat sayımı; besinlerle alınan karbonhidrat miktarına göre insülin dozunun ayarlanması amacı ile yapılan ve çocuğa/adölesana beslenmede esneklik sağlayan bir yöntemdir (42,57,63,66,68). Tip 1 DM’de beslenme bireyselleştirilmeli (çocuk ve ailenin gereksinimleri, beslenme alışkanlıkları, kültürü, yaşam tarzı, çocuğun ilgisi ve yeteneğine göre) ve glisemik hedeflerden ödün vermeden fizyolojik büyüme ve gelişmeyi sağlamalıdır (63). Tip 1 DM’li çocuk ve adölesanlar (8-18 yaş) ile yürütülmüş bir araştırmada, katılımcıların %73,2’sinin diyabet ve sağlıklı beslenme ile ilgili eğitim aldığı, %64,6’sının besin değişimi yapmayı bildiği, %49,6’sının karbonhidrat saymayı bildiği bildirilmiştir (69).

2.8.3. Fiziksel Aktivite/Egzersiz

Fiziksel aktivite, kas ve eklemlerin kullanıldığı, solunum ve kalp atım hızını artıran ve enerji harcanan aktiviteler olup egzersiz ise; planlı ve tekrarlı fiziksel aktivitelerdir (70). Tip 1 DM’li bireyler için fiziksel aktivite/egzersiz çok önemli olmakla birlikte; fiziksel aktivite/egzersizin yararları arasında insülin gereksiniminin azalması, kan glikoz düzeyi, kan basıncı ve lipid düzeylerinin düzenlenmesi, yaşam kalitesinin artması, mortalite ve morbiditenin azalması bulunmaktadır (70-73). Tip 1 DM’li çocuklar için dikkatli kan şekeri takibi ile birlikte günde 30-60 dakika veya tolere edildiği kadar orta düzeyde fiziksel aktivite/egzersiz önerilmektedir ancak fiziksel aktivite/egzersiz düzenli yapılmadığında hiperglisemi gelişebilmektedir (44,52). Tip 1 DM’li çocuklarda herhangi bir fiziksel aktivite/egzersiz için kısıtlama ihtiyacı bulunmamaktadır, ancak fiziksel aktivite/egzersizin süresi ve tipinin çocuğun tıbbi durumuna göre bireysel olarak planlanması gerekmektedir (58). Tip 1 DM’li çocuklar için orta şiddette yapılabilecek fiziksel aktivite örnekleri; kaykay, paten, bisiklet sürmek, tempolu yürüyüş, basketbol; yüksek şiddette fiziksel aktiviteye örnek olarak; ip atlama, yüzme, koşma, tenis oynama, dans ve savunma sporları verilebilir (70).

Bazı sistematik derleme ve meta-analiz çalışmalarında, Tip 1 DM’li çocuk ve adölesanlarda düzenli fiziksel aktivite/egzersizin HbA1C değerlerinde anlamlı düşüş sağladığı bildirilmiştir (74-76). Tip 1 DM’li çocuk ve adölesanlar ile yürütülmüş bir araştırmada, haftada 3 gün veya daha fazla 60 dakika fiziksel aktivite yapan çocuk ve adölesanlarda, haftada 3 günden daha az 60 dakika fiziksel aktivite yapan çocuk ve adölesanlara göre HbA1c değerleri anlamlı olarak düşük bulunmuştu (77). Literatürde, çocuk ve adölesanlar arasında

(diyabetli çocuklar dahil olmak üzere) önerilen sıklıkta ve düzeyde fiziksel aktivite/egzersiz yapılma oranlarının düşük olduğu belirtilmektedir (63,72,78).

2.9. Diabetes Mellitusun Komplikasyonları

Tip 1 DM'nin komplikasyonları akut ve kronik olmak üzere ikiye ayrılmaktadır (61,79,58). Hipoglisemi, hiperglisemi ve DKA akut komplikasyonlar arasındadır. Kronik komplikasyonlar ise uzun dönemde kronik hipergliseminin büyük ve küçük kan damarlarında hasar oluşturması nedeniyle ortaya çıkan değişikliklerdir (61,79,58). Tip 1 DM'de metabolik kontrol düzeyi ve kronik komplikasyonların varlığı ile morbidite ve mortalite yakından ilişkili olmakla birlikte (42), metabolik kontrole göre akut ve kronik komplikasyonların riski değişmektedir (6).

2.9.1. Akut Komplikasyonlar

Hipoglisemi:

Kan glikozunun 70 mg/dl'nin altında olması olup en sık karşılaşılan akut komplikasyondur (61,79,80). Hipoglisemi nedenleri arasında; insülinin uygulama hataları (doz, zaman, uygulama yolu vb.), aşırı veya yanlış zamanda yapılan egzersiz ve atlanan öğün/ara öğün gibi çeşitli faktörler olabilir (40,61,79,81). Hipogliseminin belirti ve bulguları arasında; terleme, halsizlik, yorgunluk, algılama güçlüğü, tedirgin olma yer almaktadır ve şiddetli hipoglisemi durumunda bilinç değişikliği/kaybı, koma, nöbetler, beyin hasarı ve hatta ölüm gelişebilir (40,61,80,81). Hafif ve orta hipogliseminin tedavisi Tablo 2.5'de gösterildi (63) (Tablo 2.5). Şiddetli hipoglisemide hastane gibi tedavi ortamlarında intravenöz dekstroze, hastane dışı (ev, okul gibi) ortamlarda glukagon uygulanmalıdır (40,63).

Tablo 2.5. Çocuklarda hafif ve orta dereceli hipogliseminin tedavisi için karbonhidrat kaynakları (63)

	<5 yaş	5-10 yaş	>10 yaş
Karbonhidrat miktarı	5 gram	10 gram	15 gram
Karbonhidrat kaynağı			
Glikoz tableti (4 gram)	1 adet	2 ya da 3 adet	4 adet
Dekstroze tablet (3 gram)	2 adet	3 adet	5 adet
Meyve suyu, şekerli içecek, meşrubat	40 ml	85 ml	125 ml

Hiperglisemi:

Diyabetli bir çocukta kan glikoz düzeyinin yaşa uygun hedef değerin üzerinde olmasıdır (82). Kan glikoz sınır değerleri yaşa göre farklılık göstermekle beraber genel olarak açlık kan glikoz düzeyi 130 mg/dl, tokluk kan glikoz düzeyi 180 mg/dl'nin üzeri olduğunda yüksek kan glikozu (hiperglisemi) olarak kabul edilmektedir (82). Çocuk/adölesanlarda yaşa göre hedef kan glikoz değerleri Tablo 2.6'da gösterildi (82) (Tablo 2.6). Hiperglisemi nedenleri arasında; yetersiz insülin dozu/insülin dozunu atlamak, zamanı geçmiş ve/veya uygun saklama koşullarında saklanmayan insülini uygulamak, aşırı beslenme, stres/anksiyete, bazı ilaçlar, menstrual siklus bulunmaktadır (82,83,57).

Hiperglisemi belirti ve bulguları arasında; susuzluk hissi/çok su içme, sık idrara çıkma, dehidratasyon, kussmaul solunum, reflekslerde azalma, bulanık görme, halsizlik-yorgunluk, karın ağrısı, nefeste aseton (çürük elma) kokusu bulunmaktadır (82,83,57). Hiperglisemi tedavi edilmezse ilerleyen durumda DKA tablosuna dönüşebileceği gibi kan glikozunun uzun süre yüksek kalması HbA1c değerinin yükselmesine, metabolik kontrolün kötüleşmesine ve diyabetin kronik komplikasyonlarının gelişmesine zemin hazırlamaktadır (81,82). Hiperglisemi yönetiminde, kan glikoz düzeyi 180-250 mg/dl arasında olduğunda bol su içilmelidir, ara öğün ertelenebilir, insülin uygulama zamanında doz arttırılır, çocuk/adölesan fiziksel aktivite/egzersiz yapabilir (82). Hipergliseminin nedeni araştırılarak nedene yönelik girişimde bulunulmalıdır ve genel durumuna göre kanda ya da idrarda keton testi yapılabilir (82). Kan glikoz düzeyi 250 mg/dl üzerinde olduğunda ise fiziksel aktivite/egzersiz ertelenmeli, bol su içilmesi sağlanmalı ve idrarda (imkan varsa kanda da) keton testi yapılmalı, insülin uygulama zamanı ise dozu arttırılır/ek insülin dozu yapılabilir ve ana öğün zamanı ise ana öğün verilir (57,58,82).

Tablo 2.6. Diyabetli çocuk ve adölesanlarda hedef kan glikoz değer aralıkları (82)

Yaş	Kan Glikoz Değer Aralığı*			
	Açlık	Tokluk	Uyku öncesi	Gece yarısı
≤7	70-145	90-180	120-180	80-162
>7	70-130	90-180	80-140	80-140

*Kan glikoz değerleri mg/dl birimi ile verilmiştir.

Diyabetik ketoasidoz (DKA):

Tip 1 DM'de yaygın görülen ve yaşamı tehdit edebilecek acil bir komplikasyon olan DKA metabolik, elektrolit ve sıvı dengesizlikleriyle ilişkili klinik tablodur (6,81). DKA nedenleri arasında; enfeksiyon hastalıkları, insülinin önerilen dozdan daha az ya da hiç uygulanmaması, yeni tanı Tip 1 DM, insülin pompasının kateterinin tıkanması, insülin enjeksiyonu yapılırken bölge içi ve bölgeler arası rotasyon yapılmaması, kötü diyabet kontrolü yer almaktadır (6,40,79).

Tip 1 DM'li çocuk/adölesanların önemli bir kısmı DKA bulguları ile tanı almaktadır (41). Çin'de bölgesel bir sağlık merkezinde 10 yıllık bir süre boyunca Tip 1 DM tanısı alan çocuk ve adölesanlarda (0-16 yaş) DKA görülme sıklığını değerlendirmek amacı ile yürütülmüş bir araştırmada, Tip 1 DM tanısı alan çocuk/adölesanların %50,1'inde başvuru anında DKA olduğu saptanmıştır (84). Türkiye'de yapılan bir çalışmada, çocuk/adölesanlarda (0-18 yaş) Tip 1 DM tanısı sırasında DKA sıklığının %45,8 olduğu bildirilmiştir (85). DKA'nın karakteristik belirtileri arasında poliüri, polidipsi, kilo kaybı, karın ağrısı, bulantı ve kusma, taşikardi, dehidrasyon belirtileri, kulakların ve yanakların kızarması, Kussmaul solunum, nefeste aseton kokusu, hiperglisemi, glikozüri ve ketonüri mevcuttur, metabolik asidoza yanıt olarak çocuklarda karın veya göğüs ağrısı, bulantı ve kusma görülebilir (6,40,81). DKA yönetimi; hiperglisemi tablosunun düzeltilmesi, sıvı ve elektrolit dengesinin sağlanması ile DKA ile beraber görülen diğer bozuklukların tedavisini kapsar (79).

2.9.2. Kronik Komplikasyonlar

Diyabette kan damarlarının hasar görmesi, kan glikoz düzeyinin kronik olarak yüksek olmasından kaynaklanan kronik komplikasyonlar, mikrovasküler ve makrovasküler olarak ikiye ayrılmaktadır (61,79,81,86). Mikrovasküler komplikasyonlardan olan nefropati, retinopati, nöropati küçük kan damarlarının hasarı sonucu ortaya çıkarken, makrovasküler komplikasyonlar (koroner arter hastalığı, yetersiz periferik dolaşım) atardamarların hasarı sonucu gelişmektedir (61,79,81,86).

Çocuklar ve adölesanlarda, daha çok mikrovasküler komplikasyonlar gelişir, makrovasküler komplikasyonlar nadir görülür (58). Diyabetli çocuk ve adölesanlarda düzenli fiziksel muayenelerle kronik komplikasyonlar önlenabilir ya da erken dönemde belirlenebilir (58).

2.10. Okulda Diyabet Yönetimi

Okul çağındaki çocuklarda Tip 1 DM insidans ve prevelansı artmakta ve bunun sonucunda çoğu okulda herhangi bir zamanda en az bir diyabetli öğrenci olması muhtemel hale gelmektedir (7,9,10,15). Tip 1 DM yönetimi, düzenli kan glikoz takibi, insülin uygulaması, beslenme ve egzersizlerin planlanması gibi uygulamaları içeren karmaşık bir süreç olduğundan okulda diyabet yönetimine öğretmenler başta olmak üzere okul personelinin katılmasına gereksinim vardır ve artan diyabet vakaları ile birlikte bu gereksinim her geçen yıl giderek artmaktadır (8,14).

Okul ortamında Tip 1 DM’li çocuk için günlük yaşamın ve işleyişin normalleşmesi okulda diyabet yönetiminin temel amacıdır (9,15). Okul ortamında Tip 1 DM’nin optimal yönetimi; öğrencinin yeteneklerine uygun şekilde eğitim-öğretim faaliyetlerini sürdürürken, kısa vadeli (hipoglisemi ve hiperglisemi başta olmak üzere) ve uzun vadeli komplikasyonları önlemeyi içermektedir (23). Çocuklar, uyanık oldukları zamanın önemli bir bölümünü okul ortamında geçirirler ve okul sonrası faaliyetlere (saha gezileri, kurslar, kamplar vb.) katılabildiklerinden dolayı zamanlarının büyük bölümünü ev ortamından ve aile gözetiminden uzakta geçirirler (10,14,16,23,24,87,88). Tip 1 DM’li çocukların okulda bulundukları zamanda glisemik kontrolün sağlanması başarılı diyabet yönetimi ve metabolik kontrol açısından çok önemli olmakla birlikte yaşı ve diyabet yönetim becerisi fark etmeksizin Tip 1 DM’li tüm çocuklara okulda destek olunmalıdır (9,14-16). Ayrıca, bir çocukta tanı konmamış diyabet belirtilerini (aşırı susama hissi, çok su içme, sık idrara çıkma ve tartı kaybı) ilk fark eden kişi çocuğun öğretmeni olabilir (10). Bu nedenle, özellikle Tip 1 DM’li öğrencilerin okulda diyabet yönetimine destek olunması ve tanı öncesi dönemde çocukta diyabet belirtilerini fark ederek çocukta DKA oluşmasını önleyerek erken tanı almasını sağlamak amacı ile öğretmenlerin diyabete yönelik temel bilgilerinin olması önemlidir (22). Okulda tüm yaş grubu çocuklara diyabet yönetimi konusunda destek sağlanmalıdır (9,15,16). İlkokul dönemindeki çocuklar özellikle ilkokulun erken dönemlerinde diyabet bakımı konusunda erişkinlere bağlıdır ve bu çocuklar ebeveynlerin, öğretmenlerin, diğer okul personellerinin yardım ve desteğine diğer yaş gurubundaki çocuk ve adölesanlardan daha fazla gereksinim duyarlar (8). Bununla birlikte, çocukların diyabetlerini kendi başlarına yönetip yönetemeyecekleri ve/veya insülini kendi başlarına uygulayıp uygulayamayacakları sadece yaşa bağlı değildir. Bu nedenle, ebeveyn ve sağlık ekibi tarafından çocuğun diyabet öz-yönetim düzeyi belirlenmelidir (9,15).

Dünyada birçok ülkede Tip 1 DM'li çocukların okuldaki süreçleri ile ilgili yasal düzenleme bulunmamakla birlikte ülkelerin çoğunda okul hemşiresi de olmadığı için okulda diyabet yönetimi ile ilgili uygulamalar (kan glikozunu ölçme, insülin tedavisi gibi) çocuk ve ailesinin ve başta öğretmenler olmak üzere okul personelinin sorumluluğuna kalmaktadır (14,16). Ülkemizde de yatılı okullar ve özel okullar dışında okul sağlığı hemşiresi bulunmamaktadır (89). Türkiye'de Tip 1 DM'li çocukların okulda diyabet yönetimi ile ilgili yaşadıkları güçlükleri belirlemek amacı ile yapılan bir araştırmada; diyabetli çocukların beklentileri arasında okulda sağlık personeli ve revir olması (%43), öğretmen ve öğrencilere diyabet ile ilgili eğitim verilmesi (%17,2), kantinde sağlıklı besinlerin bulunması (%12,9), psikososyal destek sağlanması (%9,7) bulunmaktadır (89).

Bir çocuk Tip 1 DM tanısı aldığı anda, diyabet sadece çocuğu değil tüm aile bireylerini etkilemektedir ve diyabetli çocuğun ebeveynlerinin yaşadığı sorunların başında çocuğun okuldaki diyabet yönetimi ile ilgili kaygıları gelmektedir (19). Okulda diyabet yönetimi, "Ben aslında onun pankreasıyım" (90) diyen ailelerin desteğiyle sağlanmalı, ailelerin yükleri azaltılmalı ve diyabet yönetiminin kalitesinin okul ortamında da kesintisiz sürdürülmesi sağlanmalıdır (19). Hindistan'da Tip 1 DM'li çocuk ve aileleri ile okulda diyabet yönetimi ile ilgili uygulamaları belirlemek amacı ile yapılan bir çalışmada, diyabetli çocuk ve ailelerin %17,9'u okuldaki spor/gezilerden dışlandığını, %4,3'ü enjeksiyon, %15,9'u kan glikoz ölçümü ve %7,6'sı aktivite öncesi atıştırmalık yemek gibi diyabet yönetimi kapsamındaki uygulamalarda desteklenmediklerini bildirmişlerdir (91).

Literatürde, okulda diyabet yönetimi önündeki engeller arasında; öğretmenler başta olmak üzere okul personelinin diyabet ile ilgili bilgi eksikliği, okulda yapısal desteğin olmaması ya da yetersizliği, aile, okul personeli ve sağlık profesyonelleri arasındaki iletişim ve işbirliği yetersizliği bulunmaktadır (16,21,28). Ayrıca, Tip 1 DM ile ilgili bilgi ve farkındalık eksikliği nedeni ile tanıda gecikmeler, okulda ve okul dışında önemli bir sorundur ve tanıda gecikmeye bağlı tanı anında DKA sıklığı ülkemizde yaklaşık %50'dir (85). Bu oran Türkiye'nin doğu bölgesinde %50'nin üzerine çıkabilmektedir (92). Tip 1 DM tanı sürecinden sonra, öğretmenler başta olmak üzere okul personelinin diyabetle ilgili bilgi eksikliği ve okulda çocuğa destek sağlanamaması nedeniyle Tip 1 DM'li çocukların kan glikoz düzeyleri hedef aralıklardan sapmakta ve diyabetli çocukların metabolik kontrolleri bozulabilmektedir (16). Okul çağında Tip 1 DM uygun olarak yönetilmezse (düşük ve yüksek kan glikoz değerleri) çocuğun akademik başarısı ve okul etkinliklerine katılma yeteneği de etkilenir

(93,94). Okulda başarılı diyabet yönetimi ile öğrenciler okul içi ve okul dışı tüm aktivitelere yaşitları gibi tam olarak katılabilirler (9,15).

Dünyada ülkelerin hemen hemen hepsinde, okulda diyabet yönetimi uygulamaları; insülin tedavisi, beslenmenin planlanması, acil durumların yönetimi vb. ile ilgili düzenlemeler arasında önemli bir boşluk ve farklılık bulunmaktadır (19). Lange ve arkadaşları bu boşluğu "rahatsız edici gerçekler" olarak 2009 yılında tanımlamış ve bu durum günümüzde de halen devam etmektedir (17,19,21). Ülkemizde bu eksiklik, uzun süredir diyabet yönetiminin öncelikli sorunlarından biridir ve okullarda hemşire olmaması nedeniyle okulda diyabet yönetiminin sorumluluğunu anneler başta olmak üzere ebeveynler ve ebeveynlerden sonra daha az sıklıkta öğretmenler taşımaktadır (18-20). Ebeveynlerin, okulda gün boyunca çocuklarının diyabet yönetimi ile ilgilenmeleri beklenemez (9,15). Ülkemizde, Tip 1 DM'li çocuk ve adölesanların ebeveynleri ile yürütölen bir araştırmada, çocukları Tip 1 DM tanısı aldıktan sonra mesleğine/işine devam eden annelerle karşılaştırıldığında, mesleğini/işini bırakmak zorunda kalan annelerin özellikle okuldaki diyabet bakımındaki sorumlulukları anlamlı derecede yüksek olduğu bildirilmiştir (95). Ayrıca Tip 1 DM toplumda iyi bilinen bir hastalık olmadığı için öğretmenlerin ve okul personelinin Tip 1 DM ile takip edilen çocuğa yönelik tutum ve davranışları; diyabet yönetimi ile çok ilgili olup sorumluluk almaktan, sorumluluk almamaya kadar geniş yelpazede değışkenlik göstermektedir (18). Dünyada, okulda diyabet yönetimi ile ilgili öğrencilerin fırsatlar ve kaynaklar açısından çok çeşitli uygulamalar ile karşı karşıya olduğu bilinmesine rağmen tüm ülkelerde okulda diyabet yönetiminin en az üç ilkeyi içermesi gerekliliğı vurgulanmaktadır (23). Bu üç ilke,

- Öğrencinin güvenli bir şekilde okula gitme hakkını desteklemek,
- Öğrencinin fırsat eşitliğı kapsamında akranları ile eşit eğitim alması ve tüm etkinliklere akranları ile eşit bir şekilde katılımını sağlamak,
- Öğrencinin okulda kan glikoz düzeyini takip etmesine imkan sağlamak ve kan glikoz düzeyi hedef aralığın dışında olduğunda öğrenci ve ebeveynler/bakım vericiler ile işbirliğı içinde uygun ve güvenli bir alanda duruma uygun gerekli tedavinin yapılmasına olanak sağlamaktır (23).

Çocuklarda Tip 1 DM yönetimi sürecinde okul ortamında diyabet yönetimi çok kritik öneme sahip olmasına rağmen, hem dünyada hem de Türkiye'de okulda diyabet yönetimi ile ilgili sorunlar devam etmekle beraber konu ile ilgili yeterli araştırma ve çalışmaların olmadığı belirtilmektedir (18,21). Okulda diyabet yönetimi ile ilgili eksikliklere rağmen son yıllarda

ISPAD, IDF ve ADA gibi uluslararası diyabet kuruluşları tarafından okulda diyabet yönetimine vurgu yapmak amacı ile rehberler yayımlanmıştır (7,13,15,21,23). ISPAD'ın 2018 yılında yayınladığı uzlaşi belgesi okulda diyabet yönetimi ile ilgili önemli bir adım olmuştur (9). Bunlara ek olarak Amerikan Diyabet Birliği (ADA), Amerikan Diyabet Eğitimcileri Birliği (AADE), Ulusal Okul Hemşireleri Birliği (NASN) gibi uluslararası kuruluşlar da son yıllarda, Tip 1 DM'li çocukların okulda diyabet yönetimi ile ilgili öneriler yayımlamıştır. Bu öneriler ortak temalardan oluşmakta (21) ve aşağıda verilmiştir.

- Tip 1 DM'li çocuğu takip eden sağlık profesyonelleri ve ailesiyle iş birliği içinde çocuğun okulda diyabet yönetimi ile ilgili bilgilerini de içeren diyabet yönetim planı hazırlanması gereklidir.
- Okulda Tip 1 DM'li çocuğu günlük diyabet yönetimi uygulamalarında desteklemek için okul personelinin (okul hemşiresi, öğretmenler, idari personel vb.) bireysel ve sürekli olarak eğitilmesi önemlidir.
- Diyabetli çocuk, gelişimsel ve bireysel özelliklerine uygun olacak şekilde okul ortamında diyabet öz yönetimine kademeli bir şekilde geçmelidir.
- Tip 1 DM'li çocuk, ailesi, okul hemşiresi (eğer mevcutsa), okul personeli ve diyabetli çocuğun takibinden sorumlu sağlık profesyonelleri (doktor, hemşire, diyetisyen, psikolog vb.) dahil tüm paydaşlar arasında etkili iletişim ve yakın işbirliği önemlidir (21).

2.10.1. Diyabet Yönetim Planı

Tip 1 DM'li tüm öğrencilerin diyabet yönetimini detaylı olarak ele alan bireyselleştirilmiş "diyabet yönetim planı" bulunmalıdır. Bu plan sağlık ekibi, ebeveynler ve çocuk işbirliğinde geliştirilmeli ve öğrencinin ihtiyaçlarına göre en az yılda bir kez gözden geçirilmeli, gerektiğinde değiştirilmelidir (7,9,15,16). Diyabet yönetim planında, okulda diyabetli çocuklara destek olma konusunda okul personeline rehberlik edecek tüm bilgiler olmalıdır. Bu bilgiler arasında; öğrencinin kimliği ve diyabet tipi ile ilgili, ebeveynlerin ve sağlık ekibi üyelerinin iletişim bilgileri, kan glikoz ölçümü, insülin tedavisi, hipoglisemi-hiperglisemi ve yönetimi, okulda beslenme ve fiziksel aktivite/beden eğitimi dersleri, çocuğun öz bakım becerileri, okulun/okul personelinin, ebeveynlerin/bakım vericilerin ve diyabetli çocuğun rol ve sorumlulukları ile ilgili bilgiler olmalıdır (7,9,15,16).

Tip 1 DM’li adölesanlar ve aileleri ile Avustralya’da yürütölmüş bir araştırmada, adölesanların %65’inin okulda diyabet yönetim planı olduğu bildirilmiştir (96). Tip 1 DM’li çocuklar ve aileleri ile İsveç’te yapılan bir çalışmada, çocukların %57’si için okulda diyabet yönetimini desteklemekten sorumlu okul personelinin olmadığı, ancak çocukların %60’ı için hipoglisemiye yönelik yazılı bir eylem planı olduğu saptanmıştır (97).

2.10.2. Okul Yönetiminin Rol ve Sorumlulukları

Okula giden Tip 1 DM’li çocukların sayısının artması okul yönetimi ve personellerine de sorumluluk getirmektedir (9,15). Okullar için diyabetli çocuğa destek sağlanması, temel olarak okul personelinin insülin uygulaması, kan şekeri takibi ve acil durum yönetimi konularında diyabet yönetim planına uygun şekilde diyabetli öğrencinin desteklenmesini içerir. Öğrenciye destek olacak okul personeli okul hemşiresi (mevcutsa), öğretmen, idari personel vb. olabilir (9,15). Okullar, diyabetli çocuğun kan glikoz ölçüm cihazını, insülini güvenle muhafaza edilebileceği ve uygulayabileceği bir yer (okulda bir ofis, kütüphane vb.) sağlamalıdır ve diyabetli çocuğu okulda desteklemelidir (87). Diyabetli öğrencilere, okulda herhangi bir zamanda, yetişkin gözetimi/gerektiğinde yardımı ile kan glikoz ölçümü, insülin uygulaması, düşük/yüksek kan glikoz değerlerini tedavi etmelerine, tualete gitmelerine ve öğün/ara öğün yemelerine izin verilmelidir (9,15). Ayrıca, Tip 1 DM’li öğrencilerin ayrımcılık, damgalanma ve zorbalığa maruz kalma riskleri yüksektir ve çocuğun özsaygısını, motivasyonunu ve duygusal sağlığını etkileyebilir (9,15,87). Okul personeli; diyabetli öğrencinin mahremiyetini, onurunu korumak, sosyal ve eğitimsel gelişimini desteklemek için diyabet yönetimi ile ilgili uygulamaları öğrencinin normal günlük rutinine entegre etmelidir (9,15). Tip 1 DM’li çocuklar ile okulda diyabet yönetiminin önündeki engellerin belirlendiği nitel bir çalışmada; engeller arasında yalnızca okul personelinin eğitim eksikliği değil, aynı zamanda diyabet nedeniyle akranlarının onları nasıl algılayacağına ilişkin psikososyal kaygılar da saptanmıştır (98). Okullar, diyabetli çocuğun okul etkinliklerine eşit şekilde katılma fırsatı konusunda çocuğu desteklemeli ve aile ile işbirliği ve iletişim halinde olmalıdır (7,21,87). Acil durumlarda yardım ve karar verme için ebeveynlerin ve sağlık ekibinin iletişim numaraları okul personelinde olmalıdır (87). Eski adı ile "Kanada Diyabet Derneği" olarak bilinen "Diabetes Canada", Tip 1 DM’nin okulda yönetimi ile ilgili olarak bir dizi yönerge hazırlamış ve bu yönergeye okul yönetimleri tarafından uyulup uyulmadığını belirlemek amacı ile 15 okulda değerlendirme yapılmış, sadece 4 okulda Tip 1 DM yönetim

politikası olduğu ve bu 4 okul içinde de Tip 1 DM ile ilgili okul personeli eğitimi ve hipoglisemi atakları sırasında öğrencilere yardım etme alanlarında eksiklikler olduğu belirlenmiştir (94). Okullar, personeline diyabet konusunda yeterli eğitim vermekle sorumludur ancak eğitimin içeriği sağlık ekibinin ve ebeveynlerin sorumluluğundadır (9,15).

Diyabet eğitimi ile, okul personelinin diyabetli öğrenciyle iletişimine göre bilgi sağlanmalıdır. Bu eğitim 3 seviyeden oluşmaktadır.

Seviye 1: Diyabetin ve hipoglisemiye yönelik acil müdahale planının anlaşılmasını sağlayacak şekilde tüm okul personeline temel eğitim

Seviye 2: Sınıf veya okulun sponsorluğunda sınıf dışı etkinliklerde diyabetli öğrenci ile iletişimde bulunan okul personeli için diyabet yönetimi, hipoglisemi ve hipergliseminin tedavisi hakkında daha ayrıntılı bilgi sağlayan orta seviye eğitim

Seviye 3: Doğrudan diyabet yönetimi sağlayan personel için bireyselleştirilmiş beceri içeren eğitim (7,9,15).

2.10.3. Öğretmenlerin ve Diğer Okul Personelinin Eğitimi

Tip 1 DM’li çocuklara güvenli bir ortam sağlamak için okul personelinin eğitilmesi çok önemlidir. Öğretmenler ve diğer okul personelleri çocukların metabolik kontrollerinin sağlanmasında önemli bir rol oynamaktadır (7,9,16,88). Küçük çocuklar, okulda diyabet yönetimi konusunda daha fazla desteğe gereksinim duyarlar ve diyabet konusunda eğitilmiş okul personelinin olmayışı nedeniyle okulda dezavantajlı durumda olabilirler (14). Okulda başarılı diyabet yönetimi için (özellikle okul öncesi ve ilkokul öğrencileri için) aileler, öğretmenler başta olmak üzere okul personeli ve sağlık profesyonelleri arasında etkili iletişim ve işbirliği yapılması çok önemli olmakla birlikte Tip 1 DM’nin okul ortamında başarılı yönetiminin genel diyabet yönetimine kritik derecede katkısı vardır (9,18,21,24,87,99). Okulda diyabet yönetiminden primer olarak sorumlu kişinin hemşire olması gerektiği uluslararası diyabet kuruluşları tarafından vurgulanmaktadır ancak, hemşire bulunmayan okullarda ya da hemşirenin her durumda hazır bulunamayacağı göz önüne alındığında, okulda diyabet yönetimi ile ilgili diğer okul personellerinin de diyabet ve yönetimi hakkında eğitilmeleri ISPAD, IDF, ADA gibi uluslararası diyabet kuruluşları tarafından önerilmektedir (7,15,21).

Tip 1 DM’li çocuğun ebeveynleri, okul yönetimini çocuklarının diyabet tanısı ve diyabet yönetim planı ile ilgili bilgilendirmelidir. Aile, sağlık ekibi ve okul yönetimi, başta öğretmenler olmak üzere okul personelini diyabet hakkında bilgilendirme ve eğitme konusunda işbirliği yapmalıdırlar (16). Tip 1 DM’li çocuk ve adölesanların ebeveynleri ile yapılan bir çalışmada; ebeveynler, okulda diyabet yönetimi ile ilgili sağlık personeli haricinde okul personelinin de eğitilmesini istemelerinin birincil nedeni olarak okulda hemşire olmaması ya da hemşire sayısının yetersiz olmasını ifade etmişlerdir (100). Avustralya’da Tip 1 DM’li ilkokul öğrencilerinin öğretmenleri ve ebeveynleri ile yapılan bir araştırmada, okulda diyabet yönetiminin kolaylaştırıcı faktörleri arasında ebeveynler ve öğretmenler arasında iletişim ve işbirliği, öğretmenlerin diyabet ve yönetimi konusunda eğitimi, okula başlarken veya okula dönerken planlı bir geçiş süreci ve sürekli kan glikoz düzeyi takibinin önemi belirtilmiştir (8). İspanya’da resmi okullarda 700’den fazla öğretmen ile yapılan bir araştırmada; öğretmenlerin sadece %0,8’inin diyabet konusunda eğitim aldığı bildirilmiştir (27). Çocuğun okul dışında geçirdiği zamanlarda olduğu gibi okul saatleri içerisinde de kan glikoz düzeyini hedef aralıkta tutmak çok önemli olmakla birlikte çocuklar için günlük kan glikoz hedefi okulda geçirilen zamanda da aynıdır (9,15,16). Ayrıca, kan glikozu hedef aralıkta olmayan çocukların akademik başarıları ve okul devamsızlıkları fazla olabilmektedir (9,14,16). Ayrıca; okulda dersler, sınavlar, beden eğitimi dersleri ve çeşitli faaliyetlere göre diyabet yönetimi planlanmalıdır (16). Okul ortamında Tip 1 DM’li çocuğun kan glikoz düzeyini etkileyen pek çok faktör (dersler, sınavlar, heyecan, stres, akran etkileşimleri, fiziksel aktivite vb.) bulunmaktadır ve eğitilmiş okul personeli okulda diyabet yönetimi planına göre kan glikoz düzeyi düşüklüğü ve yüksekliği durumlarında plandaki yazılı talimatlara uygun olarak durumu yönetmeli ve diyabetli çocuğu desteklemelidir (23,87). Ayrıca, okulda Tip 1 DM ve yönetimi konusunda bilgi sahibi olan personelin farklı rollere/görevlere veya kurumlara geçmesi nedeniyle okulda diyabet yönetimi konusunda okul personelinin kapasitesinin geliştirilmesine yönelik sürekli olarak eğitim ve müdahale girişimlerinin yapılması gereklidir (87).

İşveç’te okul personellerinin (öğretmenler, idari personel ve okul hemşireleri) 6-18 yaş Tip 1 DM’li çocuk ve adölesanların okulda diyabet yönetimleri ile ilgili deneyimlerini belirlemek amacı ile yapılan nitel bir araştırmada, okul personeli okulda diyabet yönetimini "zorlu bir süreçte kolaylaştırıcı olmak" olarak ifade etmiş ve "güvene dayalı ilişkiler kurmak, öz bakımı destekleyecek stratejiler bulmak, eğitim gereksinimi nedeniyle kararsız ve yetersiz

hissetmek ve belirsiz sorumluluklarla baş etmek" olarak tanımladıkları belirtilmiştir (101). İspanya'da öğretmenlerin Tip 1 DM hakkında bilgi düzeylerini belirlemek amacı ile yapılan bir araştırmada, öğretmenlerinin çoğunluğunun diyabet ve diyabet yönetimi ile ilgili yeterli bilgiye sahip olmadıkları bildirilmiştir (102). Tip 1 DM'li adölesanlar ve ebeveynleri ile yürütülmüş nitel bir çalışmada; öğretmenlerin, toplumun ve akranların bilgi eksikliği katılımcılar için bir zorluk olarak belirtilmiş ve çocuklar okulda fiziksel olarak aktifken Tip 1 DM hakkında öğretmenlerin yetersiz iletişim ve bilgilerine ilişkin endişelerini dile getirmişlerdir (26). Suudi Arabistanda Tip 1 DM'li çocukların okul deneyimlerini belirlemek amacı ile yapılan bir tanımlayıcı araştırmada da; okul personelinin bilgisine ilişkin olarak Tip 1 DM'li çocukların %46'sı okul personelinin diyabet konusunda yeterince bilgi sahibi olmadığını düşündükleri belirlenmiştir (25). Suudi Arabistan'da 700'den fazla ilkokul ve ortaokul öğretmenin katıldığı tanımlayıcı bir araştırmada da, öğretmenlerin %16'sının diyabet konusunda eğitim aldığı ve %89,4'ünün okullarda bir hemşirenin sürekli olarak görev yapması gerektiğini belirttikleri bulunmuştur (103). Diğer bir araştırmada da, Tip 1 DM'li çocuklar ve ebeveynleri tarafından belirtilen yaygın eksiklikler/sorunlar arasında; okullarda hemşire istihdamının olmaması, öğretmenlerin diyabet ile ilgili bilgi eksikliği ve ebeveynler ile okul personeli arasında iletişim ve işbirliği eksikliği bildirilmiştir (104). Tayvan'da Tip 1 DM'li adölesanların okulda diyabet yönetimi ile ilgili deneyimlerini belirlemek amacı ile yapılan nitel bir araştırmada, hastalık kimliği, sosyal kaygı ve baskı, okul personelinin ve sınıf arkadaşlarının bilgisizliği ve bağımsız öz yönetime geçiş gibi birçok faktörün, katılımcıların okuldaki sağlığını ve refahını tehdit ettiği bildirilmiştir (105).

2.10.4. Okulda Diyabet Programı

Dünyada; İsveç, Slovenya, Kanada ve Avustralya gibi ülkelerde okulda diyabet yönetimi ile ilgili başarılı programlar olmasına rağmen okulda diyabet yönetiminin ulusal bir program olarak uygulandığı sadece birkaç ülke bulunmaktadır (19). Türkiye'de Sağlık Bakanlığı, MEB ve Çocuk Endokrinolojisi ve Diyabet Derneği işbirliğiyle ulusal olarak başlatılan "Okulda Diyabet Programı" Türkiye genelinde halen devam etmektedir (18). Türkiye'de ulusal olarak tanımlanmış "Okulda Diyabet Programı"nın en önemli özelliği, Çocuk Endokrinolojisi ve Diyabet Derneği tarafından koordine edilen Türkiye Diyabet Programı'nın bir alt programı olması ve programın MEB ve Sağlık Bakanlığı'nın sorumluluğunda olmasıdır (19,20,106). Programın temel amaçları, okul çağındaki çocuklarda Tip 1 DM'nin erken tanısını sağlamak ve yeni tanı sürecindeki DKA sıklığını azaltmak için okullar ve öğretmenler aracılığıyla Tip 1

DM farkındalığını arttırmak, çocukların okulda diyabet yönetimine katkı sağlamaktadır (18,19).

"Okulda Diyabet Programı" kapsamında çeşitli materyaller; sunumlar, filmler, broşürler, posterler hazırlanmış ve tüm materyallerin ücretsiz indirebileceği www.okuldadiyabet.com adresi ile web sitesi oluşturulmuştur (18). Ayrıca, program kapsamında online bir eğitim platformu oluşturulmuş olup bu platform diyabetin anlaşılmasını ve okulda diyabetli çocuklara sağlanan desteğin artırılmasını amaçlayan eğitim platformudur (12). Ülkemizde, son yıllarda yapılan çalışmalara rağmen, öğretmenler başta olmak üzere okul personelinin Tip 1 DM konusunda bilgi ve farkındalıkları ve diyabetli çocuklara okulda bulundukları süre zarfında gerekli desteğin sağlanması konusunda yaşanan sorunlar ve eksiklikler halen devam etmektedir (19).

2.10.5. Okulda Kan Glikoz Takibi

Kan glikoz izlemi, okulda optimal glisemik hedeflere ulaşmanın merkezinde yer alır (8,9,15,16). Kan glikoz düzeyi geleneksel olarak, parmak ucundan kapiller kan örneği kullanılarak glukometre ile ölçülmektedir. Son yıllarda, doku sıvısından aralıklı ya da sürekli glikoz ölçümü yapan sensör teknolojilerinin kullanımı giderek yaygınlaşmaktadır (9,16,107). Okul personeli, kan glikozunun nasıl, ne zaman ölçülmesi gerektiği hakkında ve kan glikozu izleme yöntemleri ve araç/gereçleri (glukometreler ve sensörler dahil) ile ilgili bilgi sahibi olmalıdır (7,15,16). Tip 1 DM'li çocuklarda kan glikoz seviyesinin düzenli olarak takip edilmesi diyabet yönetimi için kritik öneme sahiptir. Başta öğretmenler olmak üzere okul personelinin kan glikoz düzeyi takibi hakkında bilgi sahibi olması gerekmektedir (7,15,16,87).

Kan glikoz düzeyi, insülin uygulamadan önce, yemeklerden önce, fiziksel aktivite öncesi ve sonrası, sınavlardan önce (hipoglisemi ve hiperglisemi akademik başarıyı etkiler) ölçülmelidir (7,9,16). Öğrencinin diyabet yönetim planında; glisemik hedefleri, okul günü boyunca kan glikoz ölçüm zamanları/sıklığı ve ölçüm yöntemi (glikoz ölçüm cihazı, sürekli ya da aralıklı kan glikoz ölçüm yöntemleri-sensörler), sensör verilerinin ne zaman glukometre ölçümü ile doğrulanması gerektiği ile ilgili bilgiler olmalıdır (9,15). Aile, kan glikoz ölçüm cihazı ve gerekli malzemelerin (örneğin; glikoz ölçüm çubuğu, lanset vb.) sağlanmasından sorumlu olup diyabeti bağımsız olarak yönetemeyen öğrenciler için okul personeli, öğrencinin

kan glikoz ölçüm cihazını kullanma ve/veya sensör uyarı ve alarmlarına yanıt verme konusunda bilgi sahibi olmalıdır (15).

2.10.6. Okulda İnsülin Tedavisi

Tip 1 DM’li tüm çocuklara okulda bulundukları süreçte güvenli bir şekilde insülin tedavisinin uygulanması sağlanmalı ve gerekli düzenlemeler yapılmalıdır (16). Okulda kullanılan insülin tedavisinin türü, öğrencinin/ebeveynin gereksinimlerine, yeteneğine ve isteklerine göre belirlenmeli, okul kaynaklarına göre belirlenmemelidir (9,15,16). Enjeksiyon veya insülin pompası yoluyla insülin uygulanması veya denetlenmesi, okul personelinin sağlık ekibi tarafından özel olarak eğitilmiş olmasını ve ebeveyn onayı ile önceden yetkilendirilmiş olmasını gerektirir (9,15,16).

Optimal insülin tedavisi, her yemekten önce insülin uygulanması olup okulda öğün öncesi insülinin yemekten 10-20 dakika önce uygulanması gerekir. Bu kuralın okulda uygulanmasında, okulda yemeğe/besine ulaşım zamanında ve besin içeriğindeki farklılıklar nedeniyle zorluklar yaşanabilmektedir. Bu nedenle okulda öğün öncesi insülin dozunun uygulanmasına ilişkin önerilerin bireyselleştirilmesi ve öğrencinin diyabet yönetim planına dahil edilmesi gerekir (9,15,16). Ayrıca, okulda insülin ve glukagon ilaçlarının buzdolabında saklanması gereklidir (9,16). Tip 1 DM’li çocukların okulda diyabet yönetimi ile ilgili eksiklikleri belirlemek amacı ile diyabetli çocukların ebeveynleri ve öğretmenleri (632 ebeveyn ve 983 öğretmen) ile yapılan bir araştırmada; 172 öğrencinin (%27,3) okulda kan şekeri ölçümü yapabilecek yardıma sahip olmadığı, 178 öğrencinin (%28,3) okulda hipoglisemi tedavisi alamadığı, 40 (%6,4) öğrencinin okulda insülini kullanmayı bıraktığı bildirilmiştir (108).

2.10.7. Okulda Beslenme

Tüm çocukların normal büyüme-gelişme süreci için sağlıklı ve dengeli beslenmeye gereksinimi vardır (7,16,107,109). Tip 1 DM’li çocuklar için sağlıklı ve düzenli beslenme, diyabet yönetiminin temel bir bileşenidir. Çocuğun beslenmesi kültürel beslenme kısıtlamalarına, kişisel beslenme tercihlerine saygı göstererek okul rutinine entegre edilmeli, beslenme ile ilgili öneri ve talimatlar çocuğun diyabet yönetim planına dahil edilmelidir (7,9,15,109,110). Okulda sağlıklı ve düzenli beslenme, insülin uygulaması ve fiziksel aktivite/egzersiz arasında bir denge kurmak, çocuğun diyabet yönetiminin gerekliliklerini

aksatmadan devam ettirmek önemlidir (7,15,16,109). Tip 1 DM’li çocuklar gün içinde besin gereksiniminin önemli bir bölümünü okulda tükettiği besinlerden karşılamaktadır. Bu durum okulda sağlıklı ve düzenli beslenme için okul personeli ve ebeveynler arasında yakın iletişim ve işbirliği gerektirir (15,16,107,109,110).

Beslenme konusunda diyabetli öğrenciye sağlanması gereken desteğin düzeyi öğrencinin diyabet yönetim becerilerine bağlı olarak değişmekle birlikte, destek öğünlerin zamanında tüketilmesini sağlamaktan, alınan karbonhidrat miktarına göre insülin dozlarının hesaplanmasına kadar farklılık gösterebilir (15,110). Diyabetli öğrencilere; sınıf, ders, sınav vb. her ortamda ara öğün tüketmeleri konusunda izin verilmelidir (15,110). Tip 1 DM’li okul çağındaki çocukların beslenme saatleri okul saatlerine uygun olarak planlanmalı, fiziksel aktivite/egzersiz zamanlarında, kamplar ve geziler gibi sınıf dışı aktivitelerde hipoglisemiye önlemek/yönetmek amacı ile ilave karbonhidrat alımı ile birlikte çocuğun yanında karbonhidrat içeren besin taşımaya yönelik çocuk ve aileye bireysel öneriler verilmelidir (66).

2.10.8. Okulda Fiziksel Aktivite/Egzersiz

Tip 1 DM’li tüm çocuklara, fiziksel sağlık ve sosyal fayda sağlayan spor ve fiziksel aktivitelere güvenli bir şekilde katılmaları için fiziksel aktivite türü, sıklığı ve süresi açısından akranlarıyla eşit fırsatlar sağlanmalıdır (7,9,15,16,83,111). Okulda, Tip 1 DM’li öğrencilerin fiziksel aktiviteye katılımı teşvik edilmeli, fiziksel aktivite/egzersiz sırasında öğrencinin güvenliği ve optimum performansına yönelik gerekli düzenlemeler öğrencinin diyabet yönetim planında açıkça belirtilmelidir (7,9,15,111). Tip 1 DM’li çocukların okullarda beden eğitimi derslerine aktif katılımları önerilmektedir (70). Beden eğitimi derslerinin sabah veya öğleden sonra ilk saatlerde olması (öğün sonrası saatler) çocuğun hipoglisemi riskini ve ek besin gereksinimi azalttığı için önerilmektedir (70). Bu planlamaların ve beden eğitimi öncesi, ders sırası ve sonrasında alınacak ek tedbirler için okul yönetimi ve ilgili öğretmen/öğretmenlerin bilgilendirilmesi ve gerekli durumlarda destek alınması önemlidir (70). Tip 1 DM’li çocukların mümkünse öğretmenlerinin/antrenörlerinin fiziksel aktivite/egzersiz sürecinde ortaya çıkması durumunda hipoglisemiye yönetmek için her zaman hızlı etkili karbonhidratları (glikoz tabletleri, glikoz jelleri, meyve suyu vb.) yanlarında bulundurmaları gerekir (7,9,16,83). Planlı fiziksel aktivite/egzersizden önce, aktivite süresi ve

şiddetine göre gerekli karbonhidrat çeşidi ve miktarı ayarlanmalı, çocuğun ek karbonhidratı lif, vitamin ve mineral açısından zengin meyvelerden alması iyi bir seçenektir (16).

Tip 1 DM’li çocukların fiziksel aktiviteye katılımını etkileyen olumlu ve olumsuz algılanan faktörleri belirlemek amacı ile yapılan sistematik derleme ve meta-analiz çalışmasında; öğretmenlerin desteği ve diyabetle ilgili bilgi sahibi olmasının çocukların fiziksel aktiviteye katılımını olumlu etkilediği belirlenmiştir (112). Türkiye’de Tip 1 DM’li adölesanlarda diyabet yönetiminde algılanan engelleri belirlemek amacı ile yapılan nitel bir araştırmada; çevresel engeller teması altında alt tema olarak katılımcıların okul ortamına ilişkin yaşadıkları sorunlar belirlenmiş ve adölesanların beden eğitimi derslerinde zorluklarla karşılaştıkları, hipoglisemi ve hiperglisemi durumlarında öğretmenlerin nasıl müdahale edeceklerini bilmedikleri ve öğrenci-öğretmenlerin çatışma yaşadıkları bildirilmiştir (113). Tip 1 DM’li öğrencilerin fiziksel aktivite/egzersiz yapma süreçleri ile ilgili öğretmenlere yönelik ISPAD önerileri Tablo 2.7’de verildi (15) (Tablo 2.7).

Tablo 2.7. Tip 1 Diabetes Mellitus’lu öğrencilerin fiziksel aktivite/egzersiz yapması ile ilgili öğretmenlere yönelik öneriler (15)

• Tüm diyabetli öğrencilerin, fiziksel aktivite/egzersize katılımı desteklenmelidir.
• Tıbbi ihtiyaçlarının karşılanması dışında, diyabetli öğrenciye diğer öğrencilerle aynı şekilde davranılması gerekir (öğrencinin mahremiyetine saygı gösterilmelidir).
• Tüm aktivite alanlarında kan şekeri izleme ekipmanının ve hipoglisemiyi tedavi etmek için acil durum kiti mevcut olmalıdır ve öğrenci kişisel malzemelerini kolayca erişilebilecek şekilde tutması konusunda teşvik edilmelidir.
• Öğrenciye, fiziksel aktivite/egzersizden önce kan glikozunu ölçmesi gerektiği hatırlatılmalıdır.
• Hipoglisemi ve hipergliseminin belirti-bulguları bilinmeli ve hipoglisemi veya hiperglisemi gelişirse öğrencinin diyabet yönetim planına göre girişimde bulunmaya hazır olunmalıdır.
• Diyabetli öğrenci ile ilgili gözlemlerinizi ve endişelerinizi hakkında okul hemşiresi (mevcutsa) ve/veya eğitilmiş diyabet personeli ve ebeveynler ile iletişime geçilmelidir.
• Hipogliseminin fiziksel aktivite sırasında ve/veya sonrasında meydana gelebildiği ve öğrencinin davranışlarındaki herhangi bir değişikliğin hipoglisemiyi gösterebildiği bilinmelidir.

2.10.9. Okulda Hipoglisemi Yönetimi

Tip 1 DM’li çocuk/adölesanlarda hedef aralık dışındaki kan glikozu düzeyi değişiklikleri yaygındır ve bu değişiklikler beslenme, insülin uygulaması, fiziksel aktivite/egzersiz, stres, sınavlar, hormonal değişiklikler gibi pek çok faktöre bağlı olarak gelişmektedir (7,9,15,114). Hipoglisemi kan glikoz değerinin 70 mg/dl altında olmasıdır ve Tip 1 DM’de en yaygın görülen akut komplikasyondur (7,9,15,16,114). Hipoglisemi, Tip 1 DM’li okul çocuğunda okulda gelişmesi muhtemel olup okul personelinin hipoglisemi belirtilerini tanıması, öğrenciye diyabet yönetim planındaki talimatlara uygun olarak destek olması gereklidir (9,15,16). Hipoglisemi korkusu, özellikle şiddetli hipoglisemi, Tip 1 DM’li çocukların günlük ve okul aktivitelerini olumsuz etkileyebilmektedir (16). Öğretmenler başta olmak üzere tüm okul personeli; hipoglisemi belirti-bulguları ve tedavisi hakkında eğitilmelidir (9,15,16,87).

Hafif hipogliseminin yaygın semptomları arasında açlık, titreme, terleme, solgunluk, sinirlilik, baş dönmesi yer alır ve tedavi edilmezse halsizlik/yorgunluk ve konfüzyon ile orta derecede hipoglisemiye ilerleyebilir (7,15,83,114). Tip 1 DM’li bir çocuğun hipoglisemi yaşayıp yaşamadığını anlamamanın en iyi yolu kan glikozunun parmak ucundan kapiller kan örneği ile glukometre ile kontrol edilmesidir. Parmak ucundan kontrol hemen mümkün değilse ve semptomlar mevcutsa, okul personeli/öğretmen hipogliseminin meydana geldiğini varsayarak derhal girişimde bulunmalıdır (9,16,114). Hipoglisemi durumunda, kan glikoz düzeyinin daha da düşmesini önlemek için acil müdahalede ilk etapta "hızlı etkili" karbonhidratlar (glikoz tabletleri, meyve suyu, küp şeker vb.) 50 kg altında olan çocuklarda 0,3 g/kg şeklinde; 50 kg üzerinde olan çocuk ve adölesanlarda 15 gram olarak uygulanmalıdır (9,16,107,114). Hipoglisemi tedavisi sonrası 15 dakika sonra kan glikoz düzeyi tekrar ölçülmeli ve gerekirse hipoglisemi tedavisi tekrarlanmalıdır (9,16,83,114). Yaşı veya becerisi ne olursa olsun tüm öğrenciler hipoglisemi durumunda yardıma ihtiyaç duyabilir (24). Glukometre Tip 1 DM’li öğrenciler için her zaman ulaşılabilir konumda olmalı, hipoglisemi tedavisi için glikoz tabletleri, meyve suyu, küp şeker gibi hızlı etkili karbonhidratlar sınıfta ve çocuğun çantasında her zaman hazır bulundurulularak düzenli aralıklarla yenilenmelidir (15,16,83). Hipoglisemi yaşayan bir öğrenci asla yalnız bırakılmamalı ve hipoglisemi tedavi edilip öğrencinin durumu tamamen iyileşene kadar izlenmeli ve öğrencinin tedavi için sınıftan ayrılması gerekiyorsa, gerektiğinde yardım çağırabilecek bir kişi öğrenciye refakat etmelidir (9,15,16,83).

Şiddetli hipoglisemi (bilinç kaybı ve/veya nöbetler ile birlikte gelişen) yaralanmaya ve nadir vakalarda ölüme yol açabilir, öğrenci "kurtarma/koma" pozisyonuna getirilmeli; ağızdan hiçbir şey verilmemeli, yardım için acil telefon çağrısı hemen yapılmalı ve ebeveynlere haber verilmelidir (7,9,15,16). Şiddetli hipoglisemi için önerilen en etkili tedavi glukagon olup kas içi enjeksiyon şeklinde yapıldığından okul personelinin glukagon enjeksiyonu konusunda eğitilmiş olması ve ebeveynin onayı gerekir (7,9,15,16). Okulda hipoglisemi acil durumunu önlemeye yönelik stratejiler arasında; özellikle fiziksel aktivite/etkinlik sırasında sık sık kan glikoz takibi yapmak, düşük kan glikoz düzeyi belirtilerini tanımak, hızla tepki vermek, öğünleri ve ara öğünleri zamanında yemek, öğrencinin okulda düşük kan şekeri döngüsü varsa ebeveynlerle iletişim kurmak bulunmaktadır (15).

Okulda Tip 1 DM'li çocuk/adölesanların hipoglisemi atakları ile ilgili öğretmenler ile yapılan araştırmalar arasında; İsveç'te, Tip 1 DM'li 6-15 yaş çocuk/adölesanlar ve aileleri ile yapılan çalışmada, 2008 yılından 2015 yılına kadar zamanla damgalamanın azaldığı, insülin enjeksiyonları ve kan glikoz ölçümlerini onlara tahsis edilen özel alanlarda yapma oranlarının arttığı, okul saatleri içinde daha çok çocukta hipoglisemi görüldüğü ancak gelişen hipoglisemiye karşı desteğin artmadığı belirtilmiştir (115). İspanya'da yapılan bir araştırmada; öğretmenlerin %18,9'unun, Tip 1 DM'li öğrencilerinden birinin okulda en az bir hipoglisemi atağı yaşadığını ve yarısı da okullarının diyabetle ilgili acil durumlara hazırlıklı olmadığını, %6,4'ünün okulunun ilk yardım çantasında glukagon bulunduğunu ve %46,9'unun glukagonu kişisel olarak uygulamak istediğini belirttiği saptanmıştır (27). Türkiye'de 1000'in üzerinde öğretmenle yapılan bir araştırmada; öğretmenlerin yaklaşık %40'ının hipogliseminin müdahalesinde yeterli bilgi sahibi olmadıkları saptanmıştır. (29). Yunanistan'da okul öncesi ve sınıf öğretmenlerinin çocuklarda diyabetle ilgili bilgi ve tutumlarını belirlemek amacı ile yürütülmüş bir araştırmada; diyabetli bir öğrencinin bilincinin kapalı bulunması durumunda ne yapılması gerektiği gibi diyabetle ilgili acil durumların yönetimiyle ilgili soruların en düşük olarak puanlandığı bildirilmiştir (116).

2.10.10. Okulda Hiperglisemi Yönetimi

Hiperglisemi, kan glikoz değerinin genel olarak 180 mg/dl'nin üzerinde olması olup optimum sağlık ve öğrenme için Tip 1 DM'li çocuk ve adölesanların kan glikoz değerleri tüm zamanların %70'inden fazlasının 70-180 mg/dl arasında olması önerilmektedir (15). Ancak, diyabetli çocukların kan glikoz değerlerinin 180 mg/dl'nin üzerinde olması sık rastlanan ve

genellikle acil olmayan bir durumdur. Hiperglisemi durumunda öğrenciler iyi durumdalarsa çoğunlukla sınıf ortamında kalabilmektedirler (7,15). Hiperglisemi, kısa vadede çocuğun konsantre olma yeteneğini ve akademik başarısını olumsuz etkileyebilir, uzun dönemde ise vasküler hastalıkların riskini arttırmaktadır (7,9,16).

Hiperglisemi durumunda, öğrencinin durumu iyiye öğrenci bol su içmeye teşvik edilmeli, tuvalete gitme ihtiyacı olduğunda izin verilmeli, öğrencinin durumu iyi değilse (zihinsel durumda değişiklik, kusma, artan solunum çabası veya nefes almada zorluk); acil iletişim numaraları ve ebeveynlerle derhal iletişime geçilmelidir (9,15,16,83). Öğrencide bulantı gelişirse ve/veya kan glikoz değerleri diyabet yönetim planına göre belirli bir eşiğin üzerine çıkarsa keton düzeyleri kontrol edilmeli ve keton pozitifliğinde fiziksel aktivite/egzersiz yapılmamalıdır (7,15).

2.10.11. Okulda Diyabet Yönetimi İle İlgili Yasal Konular

Dünyada, Tip 1 DM'li öğrencilerin sahip olduğu kaynak ve şartların çok geniş aralıkta değişkenlik gösterdiği ve birçok ülkede okulda diyabet yönetimi ile ilgili herhangi bir yasal düzenleme olmadığı bildirilmektedir (9,15,16). Pek çok ülkede/okulda okul hemşiresi bulunmadığından insülin uygulaması ve kan şekeri takibi gibi diyabet yönetiminin sorumluluğu aileye veya okul personeline düşmektedir (9,15). Diyabetli öğrencileri okullarda desteklemeye yönelik mevzuat ve düzenlemeler ülkelerde standart olmalıdır ve diyabetli öğrencilerin akranlarıyla aynı temel eğitime katılmalarına olanak vererek, güvenli bir ortam yaratarak ve en uygun tıbbi yönetimi almalarını sağlamak için gereken düzenlemeler yapılarak okullar desteklenmelidir (15).

"Tip 1 Diyabetli Öğrencilerin Okul/Kurumlarda Bakımı ve Desteklenmesi Hakkında Yönerge" 14 Ekim 2020 tarihinde MEB Tebliğler Dergisi'nde yayımlanmıştır (19). Yönerge; okulda diyabet yönetimi ilkeleri, öğretmenlerin ve diğer okul personelinin eğitimi, okulda diyabetle ilgili acil durumlar, okulda sağlıklı ve düzenli beslenme, okulda fiziksel aktivite/egzersiz, diyabetli öğrencilerin arkadaşları ile ilişkileri, okul aktivite ve etkinliklerine katılım, dersler, sınavlar, diyabet yönetimi konusunda ebeveynlerin görev ve sorumlulukları, okul yönetiminin, öğretmenin ve diğer okul personelinin, okul hemşiresinin ve diyabet ekibinin görev ve sorumluluklarını kapsamaktadır (19,33). Yönerge, Türkiye'de ilk kez uluslararası kuruluşların (ISPAD, IDF, ADA gibi) tavsiyeleri doğrultusunda okulda diyabet yönetimine ilişkin düzenlemeleri içermektedir. Yönergede, öğretmenler, aileler ve diyabet

ekipleri başta olmak üzere okul personelinin görev ve sorumlulukları belirtilmiş ve yönerge diyabetli çocukların haklarının (özellikle yaşlıları ile eşit fırsatlara sahip olmaları konusunda) güvence altına alınması için çok önemli bir adım olmuştur (19). Okulda diyabet yönetimi ile ilgili, aileler/diyabetli çocuklar, öğretmenler/diğer okul personeli, okul hemşiresi/diyabet ekibinin görev ve sorumlulukları Tablo 2.8’de yer almaktadır (Tablo 2.8).



Tablo 2.8. Okulda diyabet yönetimi ile ilgili görev ve sorumluluklar (7,9,16,33,83)

A. Ailelerin ve diyabetli çocukların görev ve sorumlulukları
<i>Aileler;</i> ✓ Çocuklarının diyabet tanısını okul personeli/yönetimi ile paylaşmalıdırlar ✓ Diyabet yönetim planını diyabet ekibi (doktor, hemşire, diyetisyen, psikolog vb.) ile işbirliği içinde hazırlayıp okul personeli (başta sorumlu öğretmeni ile) ile paylaşmalıdırlar ✓ Diyabet yönetimi için gerekli malzeme, ekipman ve ilaçları sağlamak ve çocuğun çantasına meyve suyu, kesme şeker gibi hızlı etkili karbonhidratları koymaktan sorumludurlar ✓ Acil durumlar için iletişim numaraları (ailenin ve diyabet ekibinin), adresleri ve okul personelinin uygulama yapabilmesi için (insülin, glukagon uygulaması vb.) aile onam belgesini okul personeli ile paylaşmalıdırlar <i>Diyabetli çocuklar;</i> ✓ Diyabetli çocuklar yaşa ve diyabet öz bakım becerilerine bağlı olarak diyabet yönetimleri ile ilgili bazı görevleri üstlenebilirler (kan glikoz ölçümü, insülin enjeksiyonu vb.) ✓ Diyabetli çocuklar diyabet yönetimleri ile ilgili malzeme, ekipman ve ilaçları okula getirmek ve hızlı etkili karbonhidratları yanlarında taşımaktan sorumludurlar ✓ Kan glikoz değerleri düştüğünde/kendilerini iyi hissetmediğinde öğretmenine söylemelidirler
B. Öğretmenler ve diğer okul personelinin görev ve sorumlulukları
✓ Okul saatleri boyunca diyabetli öğrencilerin güvenliğinden sorumludurlar ✓ Diyabetli çocuğun haklarına saygı göstermeleri ve onları desteklemeleri gerekir ✓ Diyabetli çocukların tüm etkinliklere yaşıtları ile eşit şekilde katılmalarını sağlamaları gerekir ✓ Gerektiği her durumda, diyabetli çocuğa kan glikoz takibi yapma, insülin uygulama, ara öğün alma, su içme ve tualete gitme konularında izin vermelidirler ✓ Hipoglisemi ve hiperglisemi belirti-bulguları ve hipoglisemi ya da hiperglisemi yaşayan diyabetli çocuğa nasıl müdahale/yardım edileceği ile ilgili bilgi sahibi olmalıdırlar ✓ Diyabetli çocuğun öğün ve ara öğün zamanlarını aile ile iş birliği yaparak düzenlemelidirler ✓ Okulda diyabet yönetimi ile ilgili eğitim oturumlarına katılmalıdırlar ✓ Aileler, okul hemşiresi ve diyabet ekibi ile iletişim halinde olmalı ve iş birliği yapmalıdırlar
C. Okul hemşiresi ve diyabet ekibinin görev ve sorumlulukları
<i>Okul hemşiresi;</i> ✓ Hemşireler için düzenlenen diyabet eğitimlerine katılmalıdır ✓ Diyabetli öğrencinin okulda bulunduğu süre boyunca diyabet yönetim planına uygun olarak diyabet yönetiminin sağlanmasından sorumludur ✓ Aileler ve diyabet ekibi ile iletişim halinde olmalı ve iş birliği yapmalıdır ✓ Okul personellerine diyabet yönetimi ile ilgili eğitimler düzenlemek ve düzenli olarak eğitimleri yenilemekten sorumludur <i>Diyabet ekibi;</i> ✓ Her çocuk için bireyselleştirilmiş diyabet yönetim planı hazırlamak ve "Öğretmene Mektup" belgesi ile birlikte aileler aracılığı ile okula göndermekten sorumludur ✓ Acil durumlarda iletişim kurmak için okul hemşiresi ve okul personeli ile telefon numaralarını paylaşmaktan sorumludur ✓ Diyabetli çocuğun öğretmeni ve diğer okul personellerine yönelik eğitimler düzenlemek ve gerektiğinde diyabet eğitim materyali sağlamaktan sorumludur ✓ Diyabet ekibi; aileler, diyabetli çocuğun öğretmeni ve okul hemşiresi ile iş birliği yapmaktan ve onlara rehberlik etmekten sorumludur

3. GEREÇ VE YÖNTEMLER

3.1. Araştırmanın Amacı

Bu araştırma, sınıf öğretmenlerine uygulanan "Öğretmenler İçin Diyabet Eğitimi"nin öğretmenlerin Tip 1 diyabete yönelik bilgi ve farkındalık düzeylerine etkisini belirlemek amacı ile yürütüldü.

3.2. Araştırmanın Tipi

Araştırma, müdahale-kontrol gruplarında ön-test ve son-test yarı deneysel tasarımda gerçekleştirildi.

3.3. Araştırmanın Hipotezleri

Hipotez 1: Müdahale grubunda bulunan sınıf öğretmenlerinin son-test "Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Bilgi Testi" sıra/puan ortalamaları, kontrol grubuna göre daha yüksektir.

Hipotez 2: Müdahale grubunda bulunan sınıf öğretmenlerinin son-test "Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Farkındalık Ölçeği" sıra/puan ortalamaları, kontrol grubuna göre daha yüksektir.

3.4. Araştırmanın Değişkenleri

3.4.1. Bağımsız Değişkenler

Sınıf öğretmenlerine uygulanan "Öğretmenler İçin Diyabet Eğitimi" araştırmanın bağımsız değişkenidir.

3.4.2. Bağımlı Değişkenler

Sınıf öğretmenlerinin cevaplarından elde edilen "Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Bilgi Testi" ve "Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Farkındalık Ölçeği" sıra/puan ortalamaları araştırmanın bağımlı değişkenleridir.

3.5. Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Zaman

Bu çalışma, Edirne İli Merkez ilçesine bağlı resmi altı ilkokulda 6 Eylül 2023 ve 6 Aralık 2023 tarihleri arasında yürütüldü. Edirne İli Merkez ilçesine bağlı resmi 23 ilkokul

bulunmaktadır. Çalışma grubunu oluşturan okullar, en yüksek sayıda öğretmenin görevli olduğu ilkokullardan başlanarak belirlendi. Müdahale grubu olarak belirlenen okullar; Plevne İlkokulu, Vali Fahri Yücel İlkokulu, Yüksel Yeşil İlkokulu; kontrol grubu olarak belirlenen okullar; 75.Yıl İlkokulu, 50.Yıl İlkokulu, Şükrüpaşa İlkokulu'dur.

Müdahale grubunda bulunan ilkokullardan Plevne İlkokulu'nda 24'ü sınıf öğretmeni olmak üzere toplam 40 öğretmen; Vali Fahri Yücel İlkokulu'nda 20'si sınıf öğretmeni olmak üzere toplam 32 öğretmen; Yüksel Yeşil İlkokulu'nda 22'si sınıf öğretmeni olmak üzere toplam 41 öğretmen görev yapmaktadır. Kontrol grubunda bulunan ilkokullardan 75.Yıl İlkokulu'nda 24'ü sınıf öğretmeni olmak üzere toplam 37 öğretmen; 50. Yıl. İlkokulu'nda 17'si sınıf öğretmeni olmak üzere toplam 30 öğretmen; Şükrüpaşa İlkokulu'nda 20'si sınıf öğretmeni olmak üzere toplam 33 öğretmen görev yapmaktadır. Müdahale ve kontrol grubunda bulunan ilkokulların tamamında revir ve görevli sağlık personeli bulunmamaktadır.

3.6. Araştırmanın Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunun hesaplanmasında Aljehany (117)'nin "The impacts of a health education programme on primary school teachers' knowledge and attitudes towards type 1 diabetes mellitus in children in Saudi Arabia" başlıklı çalışması esas alındı (117). Aljehany (117) çalışmasında eğitim grubunda bulunan öğretmenlerin son-test diyabet bilgi puan ortalamalarını $29,85 \pm 13,26$, kontrol grubunda bulunan öğretmenlerin son-test diyabet bilgi puan ortalamalarını $16,04 \pm 17,67$ olarak bulmuştur (117). G*Power (Version 3.1.9.7) programı kullanılarak yapılan hesaplamada etki büyüklüğü $d=0,88$ olarak hesaplanmış olup %95 ($1 - \beta$ error) güç ve %95 (α error) güven düzeyi temel alınarak müdahale grubuna 35, kontrol grubuna 35 olmak üzere en az 70 sınıf öğretmenin araştırmaya dahil edilmesi gerektiği belirlendi. Bu çalışmada, müdahale ve kontrol grubu olarak belirlenen 6 ilkokulda görev yapan araştırmaya dahil edilme kriterlerini karşılayan tüm gönüllü sınıf öğretmenleri çalışmaya dahil edildi. Müdahale grubu 42, kontrol grubu 45 olmak üzere toplam 87 sınıf öğretmeni çalışma grubunu oluşturdu ($n=87$).

Verilerin analizi sonrası, G*Power (Version 3.1.9.7) programı ile post-hoc güç analizi yapıldı. Müdahale ve kontrol grubu son-test "Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Bilgi Testi" ve "Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Farkındalık Ölçeği" puan ortalamalarına göre ayrı ayrı hesaplama yapıldı. "Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Bilgi Testi" puan ortalamalarına göre (müdahale grubu ortalama=29,29, kontrol grubu ortalama=17,18, ortak standart sapma=9,31,

d=1,30) yapılan hesaplamada çalışmanın gücü 0,99 olarak belirlendi. "Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Farkındalık Ölçeği" puan ortalamalarına göre (müdahale grubu ortalama=86,64, kontrol grubu ortalama=72,53, ortak standart sapma=19,13, d=0,73) yapılan hesaplamada çalışmanın gücü 0,96 olarak belirlendi.

3.7. Araştırmaya Dahil Edilme ve Araştırmadan Dışlanma Kriterleri

Araştırmadan dışlanma kriterleri, sınıf öğretmenlerinin "Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Bilgi Testi" ve "Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Farkındalık Ölçeği" puan ortalamalarını etkileyebilecek faktörler temel alınarak belirlendi. Öğretmenlerin araştırmaya dahil edilme ve araştırmadan dışlanma kriterlere aşağıda verildi.

3.7.1. Araştırmaya Dahil Edilme Kriterleri

- Edirne İli Merkez ilçesine bağlı müdahale ve kontrol grubu olarak belirlenen resmi ilkokullarda sınıf öğretmeni olarak çalışma
- Araştırmaya katılmaya gönüllü olma

3.7.2. Araştırmadan Dışlanma Kriterleri

- Çocuklarda diyabetle ilgili yüz yüze (sağlık profesyoneli tarafından verilen planlı eğitim) eğitim almış olma
- Sınıfında diyabetli öğrenci olma

3.8. Veri Toplama Araçları

Araştırmanın verileri; "Öğretmen Bilgi Formu" (EK-1), bu araştırma kapsamında geliştirilerek geçerlik ve güvenirlik çalışması yapılan "Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Bilgi Testi" (EK-2) ve "Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Farkındalık Ölçeği"(EK-3) ile toplandı.

3.8.1. "Öğretmen Bilgi Formu" (EK-1)

Araştırmacılar tarafından literatür (18,19,29,38,118,119) doğrultusunda hazırlanan form öğretmenlerin sosyodemografik, bireysel ve mesleki özelliklerini içeren 5 soru (cinsiyet, yaş, eğitim durumu, branşı, çalışma yılı) diyabet deneyimleri, okul ve öğrenciler ile ilgili 8 soru (şuan sınıfında diyabetli öğrenci olma durumu, geçmişte sınıfında diyabetli öğrenci olma durumu, diyabetli birinci derece yakını olma durumu, çocuklarda diyabet ile ilgili bilgi/eğitim

alma durumu, diyabet ile ilgili bilgi/eğitiminin kaynağı, okulda sağlık personeli bulunma durumu, okulda revir bulunma durumu, "Okulda Diyabet Programı"nın duyma durumu) olmak üzere toplam 13 sorudan oluştu (EK-1).

3.8.2. "Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Bilgi Testi" (EK-2)

Test, öğretmenlerin "Tip 1 diyabet ve yönetimi" ile ilgili bilgisini değerlendiren "doğru", "yanlış" ve "bilmiyorum" seçeneklerinden oluşan 36 sorudan oluşmaktadır (EK-2). Testte, 26 adet cevabı "doğru" olan soru, 10 adet cevabı "yanlış" olan ters madde (4, 8, 11, 14, 20, 29, 31, 32, 33 ve 35. maddeler) bulunmaktadır. Öğretmenlerin yanıtları; "doğru" cevap için 1 puan, "yanlış" cevap için 0 puan, "bilmiyorum" yanıtı için de 0 puan şeklinde değerlendirilmektedir. "Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Bilgi Testi"nden 0-36 arası puan alınabilmektedir ve alınan puan arttıkça öğretmenlerin "Tip 1 diyabet ve yönetimine" yönelik bilgi düzeyi de artmaktadır. Bu çalışmada, "Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Bilgi Testi"nden elde edilen verilerin Kuder Richardson-20 güvenirlik katsayısı 0,91 bulundu.

3.8.3. "Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Farkındalık Ölçeği" (EK-3)

Ölçek, öğretmenlerin "Tip 1 diyabet ve Tip 1 diyabetli öğrenciye" yönelik farkındalıklarını ölçmek amacı ile beşli likert (0=Fikrim Yok, 1=Kesinlikle Katılmıyorum, 2=Katılmıyorum, 3=Katılıyorum, 4=Kesinlikle Katılıyorum) tipte 25 madde ve 4 alt boyuttan oluşmaktadır (EK-3). *Okul Yönetiminin ve Öğretmenlerin Görev ve Sorumlulukları* alt boyutu 1-10.maddelerden; *Okulda Diyabet Yönetimi* alt boyutu 11-17.maddelerden; *Eğitim ve Öğretim Faaliyetleri* alt boyutu 18-21.maddelerden; *Fiziksel Aktivite ve Sosyal Etkinliklere Katılım* alt boyutu 22-25.maddelerden oluşmaktadır. Ölçekte ters madde bulunmamaktadır. Ölçekten toplam olarak 0-100 arası puan alınabilmektedir ve alınan puan arttıkça öğretmenlerin "Tip 1 diyabet ve Tip 1 diyabetli öğrenciye" yönelik farkındalıkları artmaktadır. Ölçeğin alt boyut puanları ayrı olarak da değerlendirilebilir ve herhangi bir alt boyutta alınan puanın artması öğretmenlerin "ilgili alt boyuta yönelik diyabet farkındalığının" arttığını göstermektedir. Bu çalışmada, "Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Farkındalık Ölçeği"nden elde edilen verilerin Cronbach alpha güvenirlik değeri 0,96 bulundu.

3.8.4. "Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Bilgi Testi" ve "Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Farkındalık Ölçeği"nin Geliştirilmesi, Geçerlik ve Güvenirliklerinin Değerlendirilmesi

Bu çalışma kapsamında "Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Bilgi Testi" ve "Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Farkındalık Ölçeği" geliştirilerek, geçerlik ve güvenirlik çalışmaları yapıldı. Test/ölçek geliştirme süreci aşamalar halinde aşağıda verildi.

Madde havuzunun oluşturulması:

Araştırma literatüründe "soru" ifadesi ile "madde" ifadesi aynı anlamda kullanılmakla birlikte sıklıkla "madde" ifadesi kullanılmaktadır (120). Ancak, herhangi bir ölçme aracında teknik anlamda "soru" değil "madde" ifadesi kullanılmaktadır (121). Araştırmacılar, test/ölçek geliştirme sürecinde maddeleri; literatür tarama ve incelemesi sonucu (daha önce geliştirilen benzer test/ölçek maddeleri, araştırmalar, rehberler, anketler, diğer bilimsel metinler) hazırlayabilirler (120). Bu araştırmada da, "Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Bilgi Testi" ve "Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Farkındalık Ölçeği" taslak formlarının oluşturulması için literatür (7,9,13,15,16,18,19,21,29,36,38,83,109,117-119,122) taraması ve incelemesi yapılarak "Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Bilgi Testi" için 58 maddeden oluşan, "Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Farkındalık Ölçeği" için 68 maddeden oluşan madde havuzu oluşturuldu.

Oluşturulan madde havuzundan seçilen maddeler ile taslak formlar oluşturuldu. "Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Bilgi Testi" taslak formu; çocuklarda diyabet, Tip 1 diyabet, Tip 1 diyabet oluşumu, diyabet belirtileri, diyabet tanı ve tedavisi, hipoglisemi (nedenler, belirtiler ve yönetimi), hiperglisemi (nedenler, belirtiler, ve yönetimi), beslenme ve fiziksel aktivite/egzersiz alanlarında olmak üzere 36 maddeden oluştu.

"Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Farkındalık Ölçeği" taslak formu maddeleri; okulda diyabet yönetiminde okul yönetiminin ve öğretmenlerin görev ve sorumlulukları, okulda diyabet yönetimi, okulda beslenme ve egzersiz, dersler/sınavlar, beden eğitimi dersleri ve sosyal aktivitelere katılım alanlarını kapsayan 32 maddeden oluştu.

Kapsam geçerliğinin değerlendirilmesi:

"Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Bilgi Testi" ve "Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Farkındalık Ölçeği" taslak formlarının kapsam geçerliğinin değerlendirilmesi amacı ile Hemşirelik alanında diyabetle ilgili çalışmaları bulunan 8 farklı üniversitede görev yapan 2 Profesör, 4

Doçent, 2 Doktor Öğretim Üyesi olmak üzere taslak formlar 8 uzmanın değerlendirmesine sunulurak kapsam/içerik uygunlukları hakkında görüş alındı (EK-4). Uzmanlar testte ve ölçekteki maddelerin ölçme derecesini Polit ve Beck tekniği ile değerlendirdi (123). Uzmanlardan, testte ve ölçekteki maddelerden her biri için, 4="son derece uygun", 3="oldukça uygun", 2="biraz uygun", 1="uygun değil" şeklinde değerlendirme yapmaları ve maddeler ile ilgili görüş ve önerilerini "açıklama" bölümünde belirtmeleri istendi. Uzmanlardan gelen görüş ve öneriler doğrultusunda maddeler üzerinde değişiklikler yapıldı. Polit ve Beck tekniğinde hem her bir maddenin hem de toplam olarak kapsam geçerlik indeksi (KGİ) hesaplanabilmektedir. Madde kapsam geçerlik indeksi (M-KGİ) her bir madde için 3 ve üzeri puan veren uzman/uzmanların sayısının toplam uzman sayısına bölünmesi ile hesaplanmaktadır (123). Toplam kapsam geçerlik indeksi (T-KGİ) her bir uzman için ayrı ayrı hesaplanır ve bir uzmanın 3 ve üzeri puan verdiği madde sayısının toplam madde sayısına bölünmesi ile hesaplanır (123).

"Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Bilgi Testi"nin kapsam geçerliğinin değerlendirilmesinde her bir maddenin ve toplam olmak üzere iki tipte KGİ hesaplandı. "Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Bilgi Testi"nin tüm maddelere ait M-KGİ değerlerinin 0,80 ve üzerinde olduğu (min: 0,87, max: 1,00), T-KGİ değerinin $7,70/8 = 0,96$ olduğu bulundu. Polit ve Beck tekniğinde uzmanlar arasında ortak bir görüş olduğunu belirtmek için madde ve toplam KGİ değerinin en az 0,80 ve üstü olması gerekir (123). Uzmanların bilgi testine yönelik değerlendirme puanları Tablo 3.1'de verildi (Tablo 3.1). Böylece, "Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Bilgi Testi"nin kapsam geçerliği sağlandı.

"Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Farkındalık Ölçeği"nin tüm maddelere ait M-KGİ değerinin 0,80 ve üzerinde olduğu (min: 0,87, max: 1,00), ölçeğin T-KGİ değerinin $7,82/8 = 0,97$ olduğu bulundu (Tablo 3.2), ve "Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Farkındalık Ölçeği"nin kapsam geçerliği sağlandı.

Tablo 3.1."Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Bilgi Testi" maddelerine ait uzman görüşü puanlarının dağılımı (n=8)

Madde No	1.UD	2.UD	3.UD	4.UD	5.UD	6.UD	7.UD	8.UD	M-KGİ
1	3	3	4	3	4	4	4	4	1,0
2	4	4	3	3	4	2	3	4	0,87
3	4	4	2	4	4	4	4	4	0,87
4	4	4	3	3	4	4	4	4	1,0
5	4	4	3	4	4	4	4	4	1,0
6	4	4	4	3	4	4	4	4	1,0
7	4	4	3	4	4	4	4	4	1,0
8	4	4	4	3	4	4	4	4	1,0
9	4	4	4	3	4	4	4	4	1,0
10	4	4	4	3	4	4	4	4	1,0
11	4	4	4	4	4	4	4	4	1,0
12	4	4	4	4	4	4	4	4	1,0
13	4	4	2	4	4	4	4	4	0,87
14	4	4	4	4	4	4	4	4	1,0
15	4	4	3	4	4	4	4	4	1,0
16	4	4	4	2	4	4	4	4	0,87
17	4	4	4	3	4	4	4	4	1,0
18	4	4	2	3	4	4	4	4	0,87
19	4	4	3	2	4	4	4	4	0,87
20	4	4	4	3	4	4	4	4	1,0
21	4	4	4	2	4	4	4	4	0,87
22	4	4	4	4	4	4	4	4	1,0
23	4	4	4	3	4	4	4	4	1,0
24	4	3	3	2	4	4	4	4	0,87
25	4	4	4	3	4	4	4	4	1,0
26	4	4	3	3	4	4	4	4	1,0
27	4	4	3	3	4	4	4	1	0,87
28	4	4	4	3	4	4	3	1	0,87
29	4	4	4	3	4	4	4	4	1,0
30	4	4	4	3	4	4	4	4	1,0
31	4	4	4	3	4	4	3	4	1,0
32	4	4	4	4	4	4	4	4	1,0
33	4	3	4	4	4	4	4	4	1,0
34	4	4	4	4	4	4	4	4	1,0
35	4	3	4	4	4	4	4	4	1,0
36	4	4	4	4	4	4	4	4	1,0
T-KGİ	1,0	1,0	0,91	0,88	1,0	0,97	1,0	0,94	

M-KGİ=Madde Kapsam Geçerlik İndeksi; **T-KGİ**=Toplam Kapsam Geçerlik İndeksi; **UD**=Uzman Değerlendirmesi.

Tablo 3.2."Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Farkındalık Ölçeği" maddelerine ait uzman görüşü puanlarının dağılımı (n=8)

Soru No	1.UD	2.UD	3.UD	4.UD	5.UD	6.UD	7.UD	8.UD	M-KGİ
1	4	4	2	4	4	4	3	4	0,87
2	4	4	4	3	4	4	3	4	1,0
3	4	4	4	3	4	4	2	4	0,87
4	4	4	3	4	4	4	3	4	1,0
5	4	4	4	4	4	2	3	4	0,87
6	4	4	3	4	4	4	4	4	1,0
7	4	4	4	3	4	4	4	4	1,0
8	4	4	4	4	4	4	4	4	1,0
9	4	4	4	3	4	4	4	4	1,0
10	4	4	4	3	4	4	4	4	1,0
11	4	4	3	4	4	4	3	4	1,0
12	4	4	4	4	4	4	4	4	1,0
13	4	4	3	4	4	3	4	4	1,0
14	4	4	4	3	4	1	4	4	0,87
15	4	4	3	3	4	4	4	4	1,0
16	4	4	3	3	4	1	4	4	0,87
17	4	4	4	3	4	3	4	4	1,0
18	4	4	3	3	4	3	4	4	1,0
19	4	4	3	3	4	3	4	4	1,0
20	4	4	4	3	4	4	4	4	1,0
21	4	4	3	3	4	4	4	4	1,0
22	4	4	4	3	4	4	4	4	1,0
23	4	3	3	3	4	4	3	4	1,0
24	4	4	3	3	4	4	4	4	1,0
25	4	4	4	3	4	4	3	4	1,0
26	4	4	4	3	4	4	4	4	1,0
27	4	4	3	3	4	4	4	4	1,0
28	4	4	3	3	4	4	4	4	1,0
29	4	4	4	3	4	4	4	4	1,0
30	4	4	4	3	4	4	4	4	1,0
31	4	4	3	3	4	3	4	4	1,0
32	4	4	4	3	4	4	4	4	1,0
T-KGİ	1,0	1,0	0,96	1,0	1,0	0,90	0,96	1,0	

M-KGİ=Madde Kapsam Geçerlik İndeksi, T-KGİ=Toplam Kapsam Geçerlik İndeksi, UD=Uzman Değerlendirmesi.

Ön uygulama:

Literatürde, ölçek/test geliştirme çalışmalarında küçük bir grupta (10-20 kişi) maddelerin açıklık/anlaşılabilirliğinin değerlendirilmesi için ön uygulama yapılması önerilmektedir (124). Kapsam geçerliği sağlanan taslak formlar, ön uygulama için gönüllü çeşitli branşlarda 28 öğretmene uygulandı. Ön uygulama sürecinde katılımcılardan "Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Bilgi Testi" ve "Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Farkındalık Ölçeği" maddeleri hakkında açıklık, yalınlık ve anlaşılabilirlik açısından görüş ve önerilerini belirtmeleri istendi. Ön uygulamaya katılan öğretmenlerden gelen görüş ve öneriler doğrultusunda "Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Bilgi Testi" ve "Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Farkındalık Ölçeği" taslak formlarının maddelerinde düzenlemeler yapıldı.

Ön uygulamadan sonra, "Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Bilgi Testi" ve "Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Farkındalık Ölçeği" taslak formları dil bilgisi, yazım ve noktalama kurallarına uygunluğu açısından bir devlet üniversitesinde görev yapan Türk Dili uzmanı iki öğretim elemanının değerlendirilmesine sunuldu. Uzmanlardan gelen öneriler doğrultusunda formlarda dil bilgisi açısından düzenlemeler yapıldı.

"Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Bilgi Testi" ve "Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Farkındalık Ölçeği"nin geçerlik ve güvenilirliğinin değerlendirilmesi ile ilgili bulgular:

Ön uygulama ve dil bilgisi kontrolü sonrasında, "Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Bilgi Testi" ve "Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Farkındalık Ölçeği"nin geçerlik ve güvenilirlik analizlerinin yapılması amacı ile uygulama aşamasına geçildi. Öğretmenlere, "Öğretmen Bilgi Formu" ile "Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Bilgi Testi" ve "Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Farkındalık Ölçeği" taslak formları uygulandı.

"Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Bilgi Testi" ve "Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Farkındalık Ölçeği"nin geliştirilmesi, geçerlik ve güvenilirlik analizlerinin yapılması amacı ile veriler Edirne İli Merkez ve ilçelerine bağlı resmi anaokulu, ilkokul, ortaokul ve liselerde 8 Aralık 2022 ve 6 Haziran 2023 tarihleri arasında çevrimiçi olarak toplandı. "Google Form" şeklinde çevrimiçi form oluşturuldu ve form bağlantısı öğretmenler ve okul yönetimleri ile okulların telefon numaraları, E-posta adresleri ve WhatsApp uygulaması aracılığıyla paylaşıldı.

Literatürde, ölçek/test geliştirme çalışmalarında örneklem büyüklüğü ile ilgili farklı öneriler bulunmaktadır. Comrey ve Lee (125) ölçek/test geliştirme çalışmalarında örneklem büyüklüğünü "n=50 çok yetersiz, n=100 yetersiz, n=200 uygun, n=300 iyi, n=500 çok iyi, n=1000 ve üzeri mükemmel" olarak belirtmişlerdir (125). Örneklem sayısının ölçek/test madde sayısının en az 5-10 katı olması gerektiğini belirten kaynaklar da bulunmaktadır (126-128). Bu araştırmada veri toplama araçları olarak kullanılan "Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Bilgi Testi"nin geçerlik ve güvenirliğinin değerlendirilmesi ve "Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Farkındalık Ölçeği"nin yapı geçerliğini değerlendirmek için yapılan Açıklayıcı Faktör Analizi (AFA) için çalışma grubunu 292 öğretmen oluşturdu. "Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Bilgi Testi" taslak formu 36 maddeden oluşmaktadır ve ulaşılan örneklem sayısı (n=292) bilgi testinin madde sayısının 8,11 katıdır. "Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Farkındalık Ölçeği" taslak formu 32 maddeden oluşmaktadır ve ulaşılan örneklem sayısı (n=292) farkındalık ölçeğinin madde sayısının 9,12 katıdır. AFA sonrası faktör yapısı belirlenen "Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Farkındalık Ölçeği" 25 maddeden oluşmaktadır. AFA sonrası 25 madde olan ölçek ile Doğrulamalı Faktör Analizi (DFA) yapılması için AFA yapılan örneklemden bağımsız olarak 224 öğretmenden veri toplandı. DFA 25 maddelik ölçek verileri ile yapıldığından DFA için ulaşılan örneklem sayısı (n=224) ölçek madde sayısının 8,96 katıdır. Sonuç olarak, veri toplama araçlarının geliştirilmesi, geçerlik ve güvenirlik analizlerinin yapılması için çalışma grubunu 516 öğretmen (AFA için=292+DFA için=224) oluşturdu (n=516). Literatürdeki önerilere göre "Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Bilgi Testi" ve "Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Farkındalık Ölçeği" geliştirme sürecindeki örneklem büyüklüğü uygun/yeterlidir.

Veri toplama araçlarının geliştirilmesi amacı ile formları yanıtlayan öğretmenlerin sosyodemografik ve mesleki bazı tanımlayıcı özellikleri Tablo 3.3'de verildi (Tablo 3.3). Veri toplama araçlarının geliştirilmesi kapsamında formları dolduran öğretmenlerin yaş ortalaması $39,88 \pm 8,68$, çalışma yılı ortalaması $15,62 \pm 9,19$, %76,7'si kadın, %86,6'sı lisans mezunu idi. Öğretmenlerin branş dağılımları incelendiğinde en yüksek oranda üç branşın, Sınıf Öğretmenliği, Okul Öncesi Öğretmenliği ve İngilizce Öğretmenliği olduğu, en düşük orandaki branşların; Almanca Öğretmenliği, Teknoloji Tasarım Öğretmenliği, Bilişim Teknolojileri Öğretmenliği ve Felsefe Öğretmenliği olduğu belirlendi.

Tablo 3.3. Öğretmenlerin sosyodemografik ve mesleki bazı tanımlayıcı özelliklerinin dağılımı (n=516)

Özellikler	Ort±SS	
Yaş (yıl)	39,88 ± 8,68	
Çalışma deneyimi (yıl)	15,62 ± 9,19	
Cinsiyet	n	%
Kadın	396	76,7
Erkek	120	23,3
Eğitim durumu		
Lisans	447	86,6
Yüksek Lisans	65	12,6
Doktora	4	0,8
Branş		
Sosyal Bilgiler	21	4,1
Sınıf Öğretmeni	125	24,2
Matematik	27	5,2
Beden Eğitimi ve Spor	15	2,9
Müzik	7	1,4
İngilizce	58	11,2
Okul Öncesi	58	11,2
Türkçe	24	4,7
Fen ve Teknoloji	28	5,4
Psikolojik Danışmanlık ve Rehberlik	6	1,2
Kimya	10	1,9
Teknoloji ve Tasarım	3	0,5
Mesleki/Teknik Branşlar	29	5,6
Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi	12	2,3
Türk Dili ve Edebiyatı	18	3,5
Tarih	8	1,6
Coğrafya	6	1,2
Felsefe	3	0,6
Biyoloji	10	1,9
Almanca	2	0,4
Fizik	4	0,8
Görsel Sanatlar	6	1,2
Bilişim Teknolojileri	3	0,6
Diğer Branşlar	33	6,4

Ort±SS=Ortalama, Standart Sapma; n=sayı; %=yüzde.

Öğretmenlerin diyabet ve görev yaptığı okullarla ilgili bazı özellikler incelendiğinde; öğretmenlerin %18'inin sınıfında diyabetli öğrencisinin olduğu, %39'unun geçmişte sınıfında diyabetli öğrencisinin olduğu, %36,6'sının diyabetli birinci derece yakınının olduğu belirlendi. Öğretmenlerin %26,2'sinin çocuklarda diyabet ile ilgili daha önce bilgi/egitim aldığı, bu bilgi/egitimin en yüksek oranda (%14,3) sağlık profesyonelleri tarafından verildiği bulundu. Ayrıca öğretmenlerin %53,5'inin ülkemizde ulusal çapta yürütülen "Okulda Diyabet Programı"nı duyduğu bulundu. Öğretmenlerin çalıştığı okulların %93,4'ünde görevli herhangi bir sağlık personelinin olmadığı, %93'ünde ise revirin bulunmadığı saptandı (Tablo 3.4).

Tablo 3.4. Öğretmenlerin diyabetle ilgili ve görev yaptıkları okulların bazı özelliklerinin dağılımı (n=516)

Sınıfta diyabetli öğrenci olma durumu	n	%
Evet	93	18,0
Hayır	423	82,0
Sınıfta geçmişte diyabetli öğrenci olma durumu		
Evet	201	39,0
Hayır	315	61,0
Diyabetli birinci derece yakını olma durumu		
Evet	189	36,6
Hayır	327	63,4
Çocuklarda diyabet ile ilgili bilgi/egitim alma durumu		
Evet	135	26,2
Hayır	381	73,8
Çocuklarda diyabet ile ilgili alınan bilgi/egitimin kaynağı		
MEBBİS'de ve İnternet ortamında yer alan dijital kaynaklar (görsel ve işitsel materyaller)	24	4,7
MEB Hizmet İçi Eğitim/Seminerler	33	6,4
Sağlık Profesyonelleri	74	14,3
Üniversite Eğitimi Sırasında Alınan Dersler/Eğitimler	4	0,8
"Okulda Diyabet Programı"nı duyma durumu		
Evet	276	53,5
Hayır	240	46,5
Okulda sağlık personeli olma durumu		
Evet	34	6,6
Hayır	482	93,4
Okulda revir olma durumu		
Evet	36	7,0
Hayır	480	93,0

MEBBİS=Millî Eğitim Bakanlığı Bilişim Sistemleri; n=sayı; %=yüzde.

"Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Bilgi Testi"nden elde edilen verilerin güvenilirliğinin değerlendirilmesi:

Veri toplama araçlarının geliştirilmesi kapsamında veri toplama araçlarını ("Öğretmen Bilgi Formu", "Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Bilgi Testi" taslak formu, "Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Farkındalık Ölçeği" taslak formu) 311 öğretmen doldurdu. Bu 311 veride, tek değişkenli uç değer/değerlerin olup olmadığını belirlemek amacı ile Z puanları hesaplandı ve Z puanlarına göre -3/+3 aralığı dışında kalan tek değişkenli 15 uç değer tespit edildi ve bu 15 değer veri setinden çıkarıldı. Çok değişkenli uç değerlerin olup olmadığını belirlemek için Mahalanobis uzaklıkları hesaplandı ve Mahalanobis uzaklıklarına göre belirlenen 4 çok değişkenli uç değer veri setinden çıkarıldı. "Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Bilgi Testi" taslak formundan elde edilen verilerin güvenilirlik değerlendirmesi 292 öğretmenden elde edilen veri seti ile çalışıldı (n=292).

"Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Bilgi Testi"nden elde edilen verilerin Kuder Richardson 20 güvenilirlik katsayısı 0,92 bulundu (n=292). Literatürde, güvenilirlik katsayısının 0,70'in üzerinde olması beklenir ve 0,80'nin üzeri değer yüksek düzeyde güvenilirliği ifade etmektedir (129). Buna göre, "Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Bilgi Testi"nden elde edilen verilerin güvenilirlik düzeyinin yüksek olduğu görülmektedir.

"Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Bilgi Testi"nin madde ayırt ediciliğini değerlendirmek amacı ile maddelerin puan ortalamaları büyükten küçüğe doğru sıralanarak en üst dilimdeki %27'lik grup ile en alt dilimdeki %27'lik grubun madde puan ortalamaları t testi ile analiz edildi (129). Tüm maddelerin t değerleri anlamlı bulundu ($p < 0,001$, Tablo 3.5). Literatürde, %27'lik alt-üst grup madde puan ortalamalarının karşılaştırılması sonucu, gruplar arası madde puan ortalamalarında istatistiksel anlamlı fark olan madde/maddelerin "ayırt edici madde" olduğu ve testte/ölçekte yer alması gerektiği, anlamlı olmayan maddelerin "ayırt edici madde" olmadığı ve testte/ölçekte yer almaması gerektiği belirtilmektedir (129). Buna göre, "Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Bilgi Testi"nin tüm maddelerinin "ayırt edici madde" olduğu belirlendi (Tablo 3.5).

Tablo 3.5. "Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Bilgi Testi" madde analizi sonuçları

Maddeler	%27'lik Alt ve Üst Grupların Madde Puan Ortalamalarının Karşılaştırması			
	Alt Grup (n=79) *Ort ± SS	Üst Grup (n=79) *Ort ±SS	**t	p
1.Madde	0,59±0,49	0,99±0,11	-6,883	<0,001
2.Madde	0,32±0,46	0,97±0,15	-11,842	<0,001
3.Madde	0,49±0,50	0,90±0,30	-6,126	<0,001
4.Madde	0,04±0,19	0,46±0,50	-6,916	<0,001
5.Madde	0,86±0,34	0,96±0,19	-2,262	0,026
6.Madde	0,22±0,41	0,70±0,46	-6,888	<0,001
7.Madde	0,46±0,50	0,87±0,33	-6,161	<0,001
8.Madde	0,08±0,26	0,38±0,48	-4,853	<0,001
9.Madde	0,49±0,50	0,99±0,11	-8,510	<0,001
10.Madde	0,09±0,28	0,90±0,30	-17,264	<0,001
11.Madde	0,19±0,39	0,73±0,44	-8,137	<0,001
12.Madde	0,44±0,50	0,99±0,11	-9,441	<0,001
13.Madde	0,32±0,46	0,97±0,15	-11,842	<0,001
14.Madde	0,06±0,24	0,63±0,48	-9,316	<0,001
15.Madde	0,11±0,32	0,92±0,26	-17,296	<0,001
16.Madde	0,20±0,40	0,96±0,19	-15,073	<0,001
17.Madde	0,08±0,26	0,95±0,22	-22,432	<0,001
18.Madde	0,11±0,32	0,86±0,34	-14,037	<0,001
19.Madde	0,13±0,33	0,94±0,24	-17,361	<0,001
20.Madde	0,03±0,15	0,23±0,42	-3,994	<0,001
21.Madde	0,00±0,00	0,67±0,47	-12,610	<0,001
22.Madde	0,06±0,24	0,91±0,28	-20,015	<0,001
23.Madde	0,20±0,40	0,92±0,26	-13,238	<0,001
24.Madde	0,08±0,26	0,92±0,26	-19,993	<0,001
25.Madde	0,11±0,32	0,85±0,36	-13,527	<0,001
26.Madde	0,10±0,30	0,78±0,41	-11,842	<0,001
27.Madde	0,08±0,26	0,65±0,48	-9,200	<0,001
28.Madde	0,11±0,32	0,76±0,43	-10,706	<0,001
29.Madde	0,05±0,22	0,59±0,49	-8,941	<0,001
30.Madde	0,20±0,40	0,97±0,15	-15,804	<0,001
31.Madde	0,16±0,37	0,71±0,45	-8,198	<0,001
32.Madde	0,16±0,37	0,78±0,41	-9,897	<0,001
33.Madde	0,16±0,37	0,84±0,37	-11,300	<0,001
34.Madde	0,20±0,40	0,99±0,11	-16,616	<0,001
35.Madde	0,08±0,26	0,71±0,45	-10,629	<0,001
36.Madde	0,08±0,26	0,77±0,42	-12,394	<0,001

*Ort±SS=Ortalama ± Standart sapma; **t=Bağımsız gruplarda t testi.

"Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Farkındalık Ölçeği"ne ait faktör analizi sonuçları:

"Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Farkındalık Ölçeği"nin faktör yapısını değerlendirmek için Açımlayıcı Faktör Analizi (AFA) yapıldı. AFA yapılmadan önce 311 veride, tek değişkenli uç değer/değerlerin olup olmadığını belirlemek amacı ile Z puanları hesaplandı ve Z puanlarına göre -3/+3 aralığı dışında kalan tek değişkenli 15 uç değer tespit edildi. Bu değerler veri setinden çıkarıldı. Çok değişkenli uç değerlerin olup olmadığını belirlemek için Mahalanobis uzaklıkları hesaplandı ve Mahalanobis uzaklıklarına göre belirlenen 4 çok değişkenli uç değer veri setinden çıkarıldı ve AFA 292 öğretmenden elde edilen verilerle yapıldı (n=292). Verilerin AFA için uygunluğu ve AFA'nın varsayımları ile ilgili değerlendirme ve sonuçlar aşağıda verildi.

- Veri setinin AFA için uygunluğu ve AFA'nın varsayımları kontrol edildi. Bu kapsamda çok değişkenli normalliğin değerlendirilmesi için Mardia testi yapıldı ve test sonucuna göre ($p < 0,05$) veri setinin çok değişkenli normalliği sağlamadığı bulundu (130).
- Literatürde, likert tipli ölçeklerin doğası gereği çok değişkenli normalliği genellikle sağlamadığı ancak AFA'ya başlamadan önce verilerin tek değişkenli normallik açısından da kontrol edilmesinin önemli olduğu bildirilmiştir (131).
- Literatürde; değişkenlerin çarpıklık ve basıklık katsayılarının (-1,5) ve (+1,5) arasında olduğu durumlarda, verilerin normal dağılım olarak kabul edilebileceği belirtilmektedir (132). Buna göre, veri setinin tek değişkenli normal dağılıma uygun olduğu belirlendi.
- AFA'nın diğer bir varsayımı ise maddeler arası çoklu bağlantılılık probleminin olmamasıdır (133,134). Çoklu bağlantılılık probleminin değerlendirilmesi için maddeler arası korelasyon katsayıları incelendi ve maddelerin birbiri ile çok yüksek ilişkili olmadığı (maddeler arası korelasyon katsayıları 0,90'un altındadır), dolayısıyla maddeler arası çoklu bağlantılılık sorununun olmadığı belirlendi.
- AFA'da, Kaiser-Meyer Olkin (KMO) değeri örneklem büyüklüğünün yeterliliğini göstermektedir ve KMO değerinin 0,60'ın üzerinde olması örneklem büyüklüğünün yeterli olduğunu ifade eder (129). Bu çalışmada, AFA sonucu elde edilen KMO değerinin 0,93 olması örneklem büyüklüğünün yeterli olduğunu göstermektedir.
- Barlett'in küresellik testi, maddelerin birbirleri ile ilişkili olup olmadığını ve ölçeğin bir ya da daha fazla alt boyuttan oluşup oluşmadığını değerlendirmektedir ve teste ait

p değerinin anlamlı olması beklenmektedir (133). Bu çalışmada, Bartlett testi Ki-kare değeri 4630,678, serbestlik derecesi 300 ve $p < 0,001$ olarak saptandı. Barlett testi sonucu anlamlı olup verilerin AFA için uygun olduğu bulundu. KMO değeri ve Barlett testi sonucu Tablo 3.6'da gösterildi (Tablo 3.6).

- Bu çalışmada yapılan AFA'da tüm ölçek maddelerinin anti-image korelasyon katsayıları 0,50'nin üzerinde bulundu. Anti-image korelasyon katsayıları her bir maddenin AFA için uygunluğunu değerlendirmede kullanılmaktadır (133). Bu durumda, anti-image korelasyon katsayılarına göre tüm maddelerin AFA için uygun olduğu belirlendi.
- Faktör analizinde kullanılan korelasyon matrisi, ölçeklerdeki kategori sayısına bağlı olarak değişebilir. Kategori sayısı arttıkça veriler sürekli kabul edilebilir ve analizler için Pearson korelasyon matrisi kullanılabilir. Literatürde, hangi kategori sayısının sürekli veri olarak kabul edilebileceği ile ilgili farklı bilgiler mevcuttur. Cooper (135), beşli likert tipteki ölçek verilerinin (maddelere ait veriler) sürekli veri olarak kabul edilebileceğini belirtmiştir. Finney ve DiStefano (131), bir veri setinin altı veya daha fazla kategoriye sahip olması durumunda sürekli kabul edilebileceğini bildirmişlerdir. Tabachnick ve Fidell (132), yedi veya daha fazla kategori içeren bir veri setinin sürekli olarak kabul edilebileceğini belirtmektedir. Bu çalışmada veriler beşli likert (0= Fikrim Yok, 1=Kesinlikle Katılmıyorum, 2=Katılmıyorum, 3=Katılıyorum, 4=Kesinlikle Katılıyorum) tipte olup sürekli veri olarak kabul edildi ve AFA'da Pearson korelasyon matrisi kullanıldı.
- Veriler çok değişkenli normal dağılıma uygun olmadığı için (Mardia testinde $p < 0,05$) AFA'da method olarak Unweighted Least Squares (ULS, Ağırlıklandırılmamış En Küçük Kareler) yöntemi kullanıldı.
- Veri setine ait ilk yapılan AFA'da oluşan faktörler birbiri ile ilişkili olduğundan (faktörler arası korelasyon katsayıları=0,42-0,69 arasında değişmektedir) ve kavramsal olarak maddeler ve faktörler birbiri ile ilişkili olduğundan, AFA'da eğik döndürme yöntemleri arasında bulunan promax döndürme yöntemi kullanıldı.

Açımlayıcı Faktör Analizinde varsayımlarının kontrol edilmesinin ardından, 32 madde ile yapılan ilk AFA’da maddelerle ilgili olarak tanımlanan dört faktörün ortak varyans değerleri 0,40’ın altında olan beş madde (10, 13, 18, 19 ve 21. madde) aynı anda analizden çıkarılarak Açımlayıcı Faktör Analizine devam edildi. Yirmi yedi madde ile yapılan ikinci analizde madde 31 ve madde 32’nin 5. faktörde yük oluşturduğu görüldü. Literatürde (136,137) bir faktörde en az 3 ve üzeri maddenin olması gerektiği önerildiği için madde 31 ve madde 32 aynı anda çıkarılarak AFA üçüncü kez tekrarlandı. Yirmi beş madde ile üçüncü kez yapılan AFA sonuçlarına göre, maddelerin ortak varyans değerlerinin 0,42-0,74 arasında değiştiği bulundu.

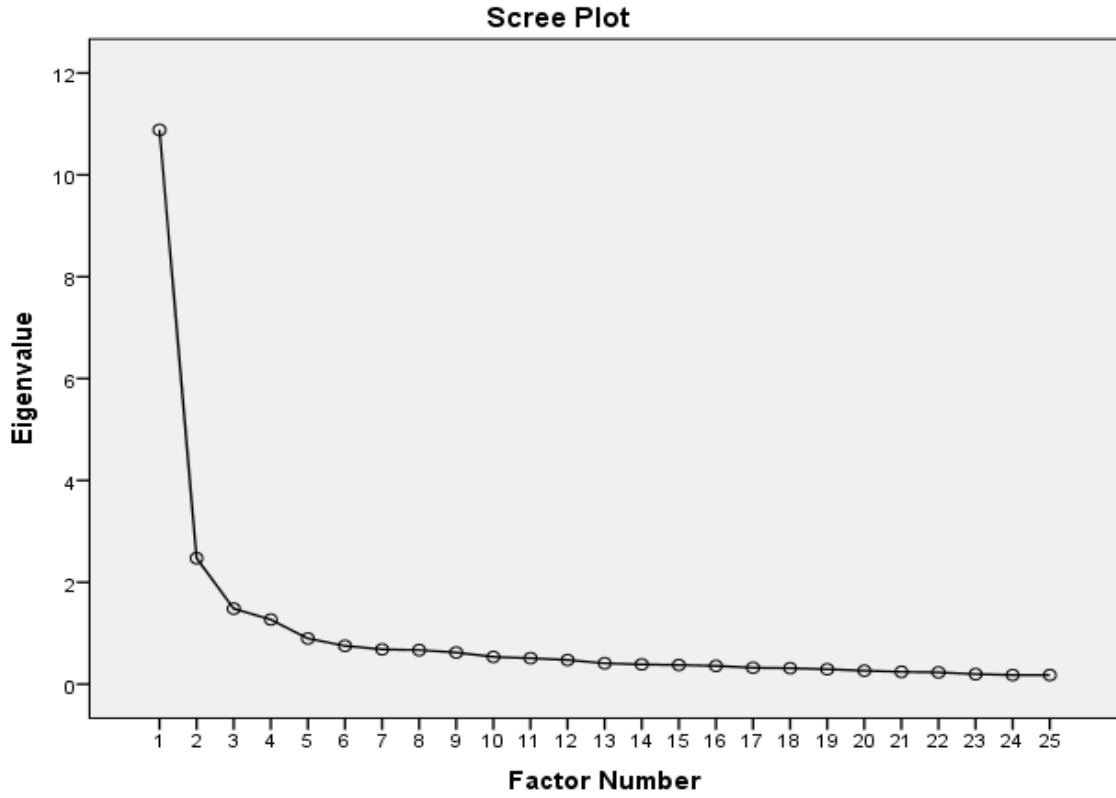
Tablo 3.6. Açımlayıcı Faktör Analizinde Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) değeri ve Bartlett's testi sonucu (n=292)

Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) Değeri		0,930
Bartlett's Testi	Ki-kare değeri	4630,678
	Serbestlik derecesi (sd)	300
	p	<0,001

Tablo 3.7 incelendiğinde; maddelerin özdeğeri 1’in üzerinde olan 4 faktör altında toplandığı görülmektedir (Tablo 3.7). Faktörlerin özdeğerlerine göre oluşan çizgi grafiği incelendiğinde, 4. faktöre kadar belirgin bir kırılmanın olduğu ve 4. faktörden sonra çizginin düzleştiği görülmektedir (Şekil 3.1). Özdeğerler (1’in üzerinde olanlar) ve çizgi grafiği ölçeğin 4 faktörden (boyuttan) oluştuğunu göstermektedir. Dört faktörün ölçeğe ilişkin açıkladığı toplam varyans %57,91’dir. Ayrıca faktörlerin ayrı ayrı açıkladıkları varyans oranları %5’in üzerinde bulundu (Tablo 3.7).

Tablo 3.7. "Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Farkındalık Ölçeği" toplam ve faktörlere ait açıklanan varyans oranları (n=292)

Özdeğerler			Döndürülmüş Kareler Toplamı		
Faktör Özdeğerleri	Açıklanan Varyans(%)	Toplamlı Varyans (%)	Özdeğerler	Açıklanan Varyans (%)	Toplamlı Varyans (%)
10,882	43,530	43,530	10,473	41,891	41,891
2,473	9,892	53,422	2,052	8,207	50,099
1,483	5,931	59,353	1,066	4,263	54,361
1,268	5,073	64,426	0,888	3,553	57,914



Şekil 3.1. "Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Farkındalık Ölçeği" faktörlerinin özdeğerlerine ait çizgi grafiği

Promax döndürme yöntemi ile yapılan AFA'da 5 döndürme gerçekleştirildi ve maddelerin 4 faktöre yük verdiği bulundu. Literatürde maddelere ait faktör yükünün en az 0,30 ve üzerinde olması gerektiği belirtilmiştir (138). Maddelerin faktör yükleri 0,32-0,90 arasında değişmekte olup binişik yani 0,10'dan az bir fark ile birden fazla faktöre yük üreten madde bulunmamaktadır. Sonuç olarak, AFA sonuçlarına göre "Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Farkındalık Ölçeği" 25 madde ve 4 faktörden oluştu (Tablo 3.8).

Tablo 3.8. Açıklayıcı Faktör Analizi sonuçlarına göre maddelerin faktör yük değerleri (n=292)

	Faktör 1	Faktör 2	Faktör 3	Faktör 4
madde4	0,848			
madde5	0,820			
madde9	0,760			
madde2	0,755			
madde3	0,750			
madde7	0,694			
madde8	0,694			
madde1	0,657			
madde6	0,655			
madde11	0,380			
madde25		0,907		
madde26		0,815		
madde24		0,801		
madde23		0,785		
madde22		0,709		
madde20		0,573		
madde12		0,322		
madde16			0,856	
madde15			0,790	
madde14			0,741	
madde17			0,637	
madde28				0,889
madde27				0,705
madde30				0,634
madde29				0,341

Extraction Method: Unweighted Least Squares, **Rotation Method:** Promax with Kaiser Normalization.

Açımlayıcı Faktör Analizi sonuçlarının paralel analiz yöntemi ile karşılaştırılması:

Açımlayıcı Faktör Analizi sonuçlarına göre, 4 faktör oluşturduğu belirlenen ölçeğin, faktör yapısının 4 faktör oluşturup oluşturmadığının sağlaması için paralel analiz yapıldı. Paralel analiz, faktör sayısını belirlemek için random veri üretimine dayalı istatistiksel bir yöntemdir (139,140). Bu yöntemde, gerçek (temel) veri setine paralel olacak şekilde simülasyon ile rastgele veri üretilir (paralel veri) ve paralel verinin beklenen özdeğerleri hesaplanır (139,140). Paralel analiz yönteminde; gerçek verilere ait özdeğerlerin, paralel verilere (rastgele üretilen) ait özdeğerlerden büyük olduğu noktaya kadar faktör çıkarımı yapılması önerilmektedir (139,140). Bu çalışmada, AFA sonucu 4 faktör yapısına işaret eden ölçeğin yapılan paralel analiz ile de 4 faktörlü bir ölçek yapısı gösterdiği tespit edildi.

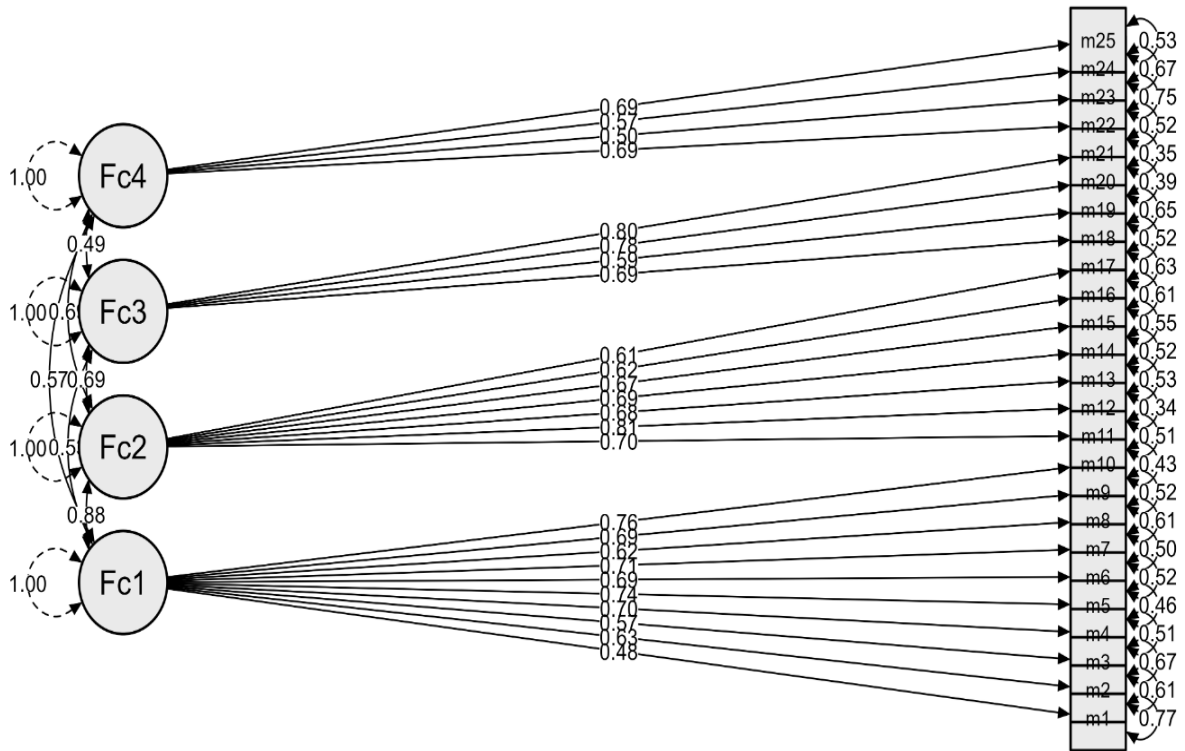
"Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Farkındalık Ölçeği"ne ait Doğrulayıcı Faktör Analizi sonuçları:

"Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Farkındalık Ölçeği"nin yapı geçerliğinin değerlendirilmesi kapsamında JASP istatistik paket programı (0.17.2.1 versiyonu) kullanılarak Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA) yapıldı. Ölçeğin faktör yapısının belirlenmesi amacı ile daha önce yapılan AFA sonuçlarına göre ölçeğin 25 madde ve 4 faktörden (Faktör 1=1-10. maddeler; Faktör 2=11-17. maddeler; Faktör 3=18-21. maddeler; Faktör 4=22-25. maddeler) oluştuğu belirlendi. AFA ile faktör yapısı belirlenen ölçeğin faktör yapısının doğrulanması amacı ile AFA sonrası 25 madde ve 4 faktörden oluşan ölçek AFA yapılan örneklemde bağımsız olarak farklı 235 öğretmen grubuna uygulandı. Uygulama sonrası 235 veri setinde, tek değişkenli uç değer/değerlerin olup olmadığını belirlemek amacı ile Z puanları hesaplandı. Z puanlarına göre -3/+3 aralığı dışında kalan tek değişkenli 5 uç değer tespit edildi ve bu uç değerler veri setinden çıkarıldı. Çok değişkenli uç değer/değerlerin olup olmadığını belirlemek için Mahalanobis uzaklıkları hesaplandı. Mahalanobis uzaklıklarına göre 6 çok değişkenli uç değer tespit edildi ve bu uç değerler veri setinden çıkarıldı. DFA 224 öğretmenden elde edilen veri seti ile yapıldı (n=224). Böylece AFA 292 öğretmenden elde edilen veri seti ile, DFA 224 öğretmenden elde edilen veri seti ile birbirlerinden bağımsız veriler ile yapıldı.

Çok değişkenli normallik varsayımı Mardia'nın çok değişkenli basıklık ve çarpıklık katsayıları ile değerlendirildi (130). Mardia testi sonucuna göre $p < 0,05$ olup istatistiksel olarak anlamlı olduğu için DFA yapılacak veri seti için çok değişkenli normallik varsayımı sağlanamadı. Literatürde; değişkenlerin çarpıklık ve basıklık katsayılarının (-1,5) ile (+1,5)

arasında olduğu durumlarda, verilerin normal dağılım olarak kabul edilebileceği belirtilmektedir (132). Bu doğrultuda, veri setinin tek değişkenli normal dağılıma uygun olduğu bulundu. DFA için örneklemin genel olarak 100-150 olmasının yeterli olabileceği belirtilmektedir (132). Örneklem büyüklüğünün ölçek madde sayısının en az 5-10 katı, genellikle de 100'ün üstünde olması önerilmektedir (126-128). "Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Farkındalık Ölçeği"nin belirlenen faktör yapısının DFA ile doğrulanması amacı ile 224 veri ile analiz yapıldı (n=224).

Doğrulayıcı Faktör Analizi için çok değişkenli normal dağılım varsayımı sağlanamadığı için DFA'da kestirim yöntemi olarak çapraz ağırlıklandırılmış en küçük kareler (Diagonally Weighted Least Squares-DWLS) yöntemi seçilerek DFA yapıldı (141-145). Ölçüm modelinin grafiksel gösterimi Şekil 3.2'de verildi (Şekil 3.2).



χ^2 :201,860 sd:269 $p>0,05$ RMSEA: 0,000
Şekil 3.2. "Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Farkındalık Ölçeği" modeli.

"Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Farkındalık Ölçeği"ne ait kurulan modelde maddelerin faktör yükleri incelendiğinde; 1. Faktördeki maddelerin standardize edilmiş faktör yük değerlerinin 0,48-0,76; 2. Faktörde 0,61-0,81; 3. Faktörde 0,59-0,80; 4. Faktörde 0,50-0,69 arasında olduğu görüldü. Literatürde maddelere ait faktör yükünün en az 0,30 ve üzerinde olması gerektiği belirtilmiştir (138). Madde 1 (faktör yükü 0,48) hariç ölçeğin tüm maddelerinin faktör yükleri 0,50 ve üzerindedir (Tablo 3.9). Ayrıca maddelere ait faktör yük değerlerinin tamamı istatistiksel olarak anlamlı olup ($p<0,001$), maddelerin hata varyans değerleri 0,34 ve 0,77 arasındadır ve 0,90 değerini aşmamıştır (141) (Şekil 3.2).

Tablo 3.9. "Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Farkındalık Ölçeği" Doğrulayıcı Faktör Analizi sonuçlarına ait faktör yük değerleri (n=224)

Madde No	Faktör Yük Değeri*
m1	0,48
m2	0,63
m3	0,57
m4	0,70
m5	0,74
m6	0,69
m7	0,71
m8	0,62
m9	0,69
m10	0,76
m11	0,70
m12	0,81
m13	0,68
m14	0,69
m15	0,67
m16	0,62
m17	0,61
m18	0,69
m19	0,59
m20	0,78
m21	0,80
m22	0,69
m23	0,50
m24	0,57
m25	0,69

* Standardize edilmiş faktör yük değerleri verilmiştir.

DFA’da Ki-kare istatistiği evren ve örneklem kovaryans matrisleri arasında fark olduğu hipotezine dayanmaktadır ve anlamlı olmaması beklenir (146). Bu çalışmada yapılan DFA sonuçlarına göre, $\chi^2=201,860$, $sd=269$ ve $p=0,999$ ($p>0,05$) bulundu. DFA sonuçlarına göre Ki-kare istatistiği anlamlı değildi. DFA’da incelenen uyum indeksleri arasında; $\chi^2/sd=0,750$, $GFI=0,977$, $IFI=1,009$, TLI (NNFI)=1,010, $CFI=1,00$, $RMSEA=0,000$, $SRMR=0,073$ bulundu (Tablo 3.10). DFA sonuçlarına göre kurulan ölçüm modeli ve gözlenen veriler arasında χ^2/sd , GFI , IFI , TLI , CFI , $RMSEA$ değerlerinin "iyi uyum" gösterdiği; $SRMR$ değerinin "kabul edilebilir" uyum gösterdiği bulundu. DFA sonucu hesaplanan ölçüm modeline ait uyum indeksleri ve bu indekslerin referans aralıkları Tablo 3.10’da gösterildi (Tablo 3.10).

Tablo 3.10. Doğrulayıcı Faktör Analizi sonuçlarına göre uyum indeks değerleri (n=224) *(147-149)

Uyum İndeks Adları ve Değerleri		*İyi Uyum (Kabul Edilebilir Uyum)	Sonuç
$\chi^2:201,860$, $sd:269$, $p>0,05$			
χ^2/sd	0,750	≤ 3 (4-5)	İyi Uyum
GFI	0,977	$\geq 0,90$ (0,89-0,85)	İyi Uyum
IFI	1,009	$\geq 0,95$ (0,94-0,90)	İyi Uyum
TLI (NNFI)	1,010	$\geq 0,95$ (0,94-0,90)	İyi Uyum
CFI	1,000	$\geq 0,97$ (0,95)	İyi Uyum
RMSEA	0,000	$\leq 0,05$ (0,05-0,08)	İyi Uyum
SRMR	0,073	$\leq 0,05$ (0,05-0,08)	Kabul Edilebilir

χ^2 :(Ki-kare Değeri); sd : (Serbestlik Derecesi); **CFI** (Comparative Fit Index); **GFI** (Goodness of Fit Index); **IFI** (Incremental Fit Index); **NNFI** (Non-Normed Fit Index); **TLI** (Tucker-Lewis Index); **RMSEA** (Root Mean Square of Error Approximation); **SRMR** (Standardized Root Mean Square Residual).

Sonuç olarak, DFA sonuçları, araştırmadan elde edilen verilerin "Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Farkındalık Ölçeği"nin AFA’ya göre belirlenen faktör yapısı ile uyumlu olduğunu ve ölçeğin faktör yapısının doğrulandığını göstermektedir.

"Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Farkındalık Ölçeği"nden elde edilen verilerin güvenilirliğinin değerlendirilmesi:

Tablo 3.11'de "Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Farkındalık Ölçeği" ve alt boyutlardan elde edilen verilerin Cronbach's α ve McDonald's ω güvenilirlik katsayıları verildi (Tablo 3.11). "Okul Yönetiminin ve Öğretmenlerin Görev ve Sorumlulukları" alt boyutunda Cronbach's α güvenilirlik katsayısı 0,90; "Okulda Diyabet Yönetimi" alt boyutunda 0,89; "Eğitim-Öğretim Faaliyetleri" alt boyutunda 0,84; "Fiziksel Aktivite ve Sosyal Etkinliklere Katılım" alt boyutunda 0,78 ve toplamda 0,93 olarak bulundu (Tablo 3.11). Ölçekten ve alt boyutlardan elde edilen verilerin güvenilirliğinin değerlendirilmesinde McDonald's ω değerleri, Cronbach's α değerleri ile benzer bulundu.

Literatürde, Cronbach's α değeri; $0,00 \leq \alpha < 0,40$ =ölçekten elden edilen veriler güvenilir değil, $0,40 \leq \alpha < 0,60$ =ölçekten elden edilen veriler düşük güvenilirlikte, $0,60 \leq \alpha < 0,80$ =ölçekten elden edilen veriler oldukça güvenilir, $0,80 \leq \alpha < 1,00$ =ölçekten elde edilen veriler yüksek derecede güvenilir olarak değerlendirilmektedir (127). Yirmi beş madde ve 4 alt boyuttan oluşan ölçekten elde edilen verilerin Cronbach's α katsayısı 0,93 bulunduğundan ölçekten elde edilen verilerin güvenilirlik derecesi yüksek bulundu (Tablo 3.11).

Tablo 3.11. "Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Farkındalık Ölçeği" ve alt boyutlarından elde edilen verilerin güvenilirlik değerleri (n=516)

Faktör/Ölçek	Madde Sayısı	Cronbach's α değeri	McDonald's ω değeri
Faktör 1	10	0,908	0,909
Faktör 2	7	0,896	0,897
Faktör 3	4	0,842	0,845
Faktör 4	4	0,787	0,810
ÖLÇEK	25	0,935	0,935

"Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Farkındalık Ölçeği"nin madde ayırt ediciliğini değerlendirmek amacı ile maddelerin puan ortalamaları büyükten küçüğe doğru sıralanarak en alt dilimden %27'lik grup ile en üst dilimden %27'lik grubun madde puan ortalamaları t testi ile analiz edildi (129). Ölçek maddelerinin tümünün madde puan ortalamalarının %27'lik alt ve üst gruplara göre karşılaştırılmasında tüm maddelere ait t değerleri anlamlı idi ($p < 0,001$, Tablo 3.12). "Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Farkındalık Ölçeği"nin madde-toplam puan korelasyonlarının 0,48-0,72 arasında değiştiği belirlendi (Tablo 3.12). Buna göre, ölçek maddelerinin tümünün geçerliği sağlandı.

Tablo 3.12. "Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Farkındalık Ölçeği"nin madde analizi sonuçları

Maddeler	%27'lik Alt ve Üst Grup Karşılaştırması				Madde-Toplam Puan Korelasyonu (n=516)	
	Alt Grup (n=139) *Ort±SS	Üst Grup (n=139) *Ort±SS	**t	p	r	p
Madde1	2,56±1,05	3,75±0,60	11,640	<0,001	0,59	<0,001
Madde2	2,65±0,96	3,84±0,36	13,517	<0,001	0,69	<0,001
Madde3	2,69±0,99	3,87±0,35	13,195	<0,001	0,68	<0,001
Madde4	2,84±0,79	3,82±0,38	13,099	<0,001	0,60	<0,001
Madde5	2,38±1,19	3,83±0,37	13,695	<0,001	0,64	<0,001
Madde6	2,73±0,92	3,85±0,37	13,315	<0,001	0,66	<0,001
Madde7	2,90±0,80	3,94±0,23	14,544	<0,001	0,67	<0,001
Madde8	2,51±1,07	3,84±0,49	13,216	<0,001	0,63	<0,001
Madde9	2,31±1,25	3,81±0,40	13,400	<0,001	0,62	<0,001
Madde10	2,63±0,97	3,96±0,18	15,859	<0,001	0,71	<0,001
Madde11	2,69±0,91	3,95±0,20	15,914	<0,001	0,70	<0,001
Madde12	2,78±0,88	3,99±0,08	16,069	<0,001	0,72	<0,001
Madde13	2,98±0,69	3,97±0,16	16,332	<0,001	0,67	<0,001
Madde14	2,92±0,81	3,95±0,23	14,357	<0,001	0,67	<0,001
Madde15	2,64±1,00	3,94±0,23	14,949	<0,001	0,70	<0,001
Madde16	2,76±0,87	3,95±0,20	15,509	<0,001	0,68	<0,001
Madde17	2,60±1,03	3,90±0,29	14,212	<0,001	0,68	<0,001
Madde18	2,53±1,10	3,83±0,42	12,886	<0,001	0,60	<0,001
Madde19	2,70±0,91	3,79±0,54	12,155	<0,001	0,57	<0,001
Madde20	2,96±0,75	3,93±0,27	14,239	<0,001	0,65	<0,001
Madde21	2,64±1,05	3,90±0,31	13,473	<0,001	0,62	<0,001
Madde22	2,21±1,41	3,82±0,50	12,619	<0,001	0,58	<0,001
Madde23	1,97±1,42	3,42±1,02	9,716	<0,001	0,48	<0,001
Madde24	2,38±1,30	3,85±0,35	12,819	<0,001	0,52	<0,001
Madde25	2,72±0,98	3,88±0,45	12,613	<0,001	0,62	<0,001

*Ort±SS= Ortalama ± Standart sapma; **Bağımsız gruplarda t testi.

3.8.5. "Öğretmenler İçin Diyabet Eğitimi"

Sınıf öğretmenlerine uygulanan "Öğretmenler İçin Diyabet Eğitimi"nin içeriği, IDF'nin KiDS projesi kapsamında öğretmenlere yönelik hazırladığı iki rehber olan "Okullarda Diyabetle İlgili Bilgilendirme Aracı (A toolkit to inform on diabetes in schools)" (EK-5) ve "Okullarda Beslenme ve Diyabet Eğitim Rehberi (Educational guide on nutrition and diabetes in schools)" (EK-6) doğrultusunda hazırlandı (83,109).

Uluslararası Diyabet Federasyonu'nun KiDS projesi kapsamında geliştirdiği rehberlerin Türkçe'ye çeviri, tasarım ve baskı işlemleri:

Uluslararası Diyabet Federasyonu, KiDS projesi kapsamında öğretmen, çocuklar ve ailelere yönelik diyabet eğitim rehberleri geliştirmiştir. Bu kaynaklara <https://kids.idf.org/> web sitesinden çok sayıda dilde ücretsiz olarak erişilebilmektedir (83,109). Bu diller arasında Türkçe bulunmamaktadır. Bu araştırma kapsamında "A toolkit to inform on diabetes in schools" ve "Educational guide on nutrition and diabetes in schools" rehberlerinin öğretmenlere yönelik olan bölümlerinin Türkçe'ye çevirisi, tasarımı, baskısı ve bu çalışmada eğitim materyali olarak kullanılabilmesi amacı ile KiDS proje sorumluları ile E-posta yolu ile iletişime geçildi ve telif hakkı formu doldurularak rehberlerin bu çalışma kapsamında çeviri ve tasarımlarının yapılması ve eğitim materyali olarak kullanılması için yazılı izin alındı (EK-7). Eğitim materyallerinin Türkçe'ye çevirisi araştırmacılar tarafından yapıldı ve kapsam uygunluğu açısından Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği alanında 2 farklı devlet üniversitesinde öğretim üyesi olarak görev yapan ve çocuklarda diyabetle ilgili ulusal ve uluslararası çalışmaları bulunan 2 uzmandan çeviri uygunluğu ve Türkçe ifadelerin kültürel/pratikteki uygunluğu açısından görüş alındı. Gelen öneri-görüşler doğrultusunda gerekli düzenlemeler yapıldı. Rehberlerdeki İngilizce metinlerin bulunduğu Excel dosyasındaki İngilizce metinlerin Türkçe'ye çevirisi ve uzman görüşü süreci tamamlandıktan sonra, Türkçe'ye çevrilen metinlerin orijinal PDF dosyalarına montaj ve grafik-tasarım süreci başlatıldı. Grafik-tasarım hizmeti için proje kapsamında bir firmadan profesyonel destek alındı. Excel dosyasında Türkçe'ye çevrilen metinler, orijinal PDF dosyasındaki İngilizce metinler yerine renk, punto açısından orijinal rehberlerin tasarımlarına bağlı kalınarak firma tarafından düzenlendi. Grafik-tasarım süreci tamamlanan rehberler, proje kapsamında A4 boyutunda renkli baskı ile çoğaltıldı (EK-5, EK-6).

"Öğretmenler İçin Diyabet Eğitimi" içeriği:

Uluslararası Diyabet Federasyonu'nun öğretmenlere yönelik hazırladığı iki rehber doğrultusunda (83,109) Microsoft PowerPoint formatında eğitim sunumu (EK-8) hazırlandı. Eğitim; diyabet tanımı, diyabet tipleri (Tip 1 DM, Tip 2 DM), çocuklarda diyabet sıklığı, Tip 1 DM oluşumu, Tip 1 DM nedenleri, diyabet tanısı, Tip 1 DM belirtileri, okulda diyabet yönetimi, okulda kan şekeri ölçümü, insülin tedavisi, diyabet komplikasyonları, hipoglisemi (tanım, nedenleri, belirtileri, yönetimi), hiperglisemi (tanım, nedenleri, belirtileri, yönetimi), sağlıklı beslenme, egzersiz ve beden eğitimi dersleri, okul gezileri, ders dışı aktivitelere katılım, dersler/sınavlar, duygusal ve sosyal sorunlar, hastalık ve acil durumların yönetimi konularını içermektedir.

3.9. Verilerin Toplanması

3.9.1. Müdahale Grubu

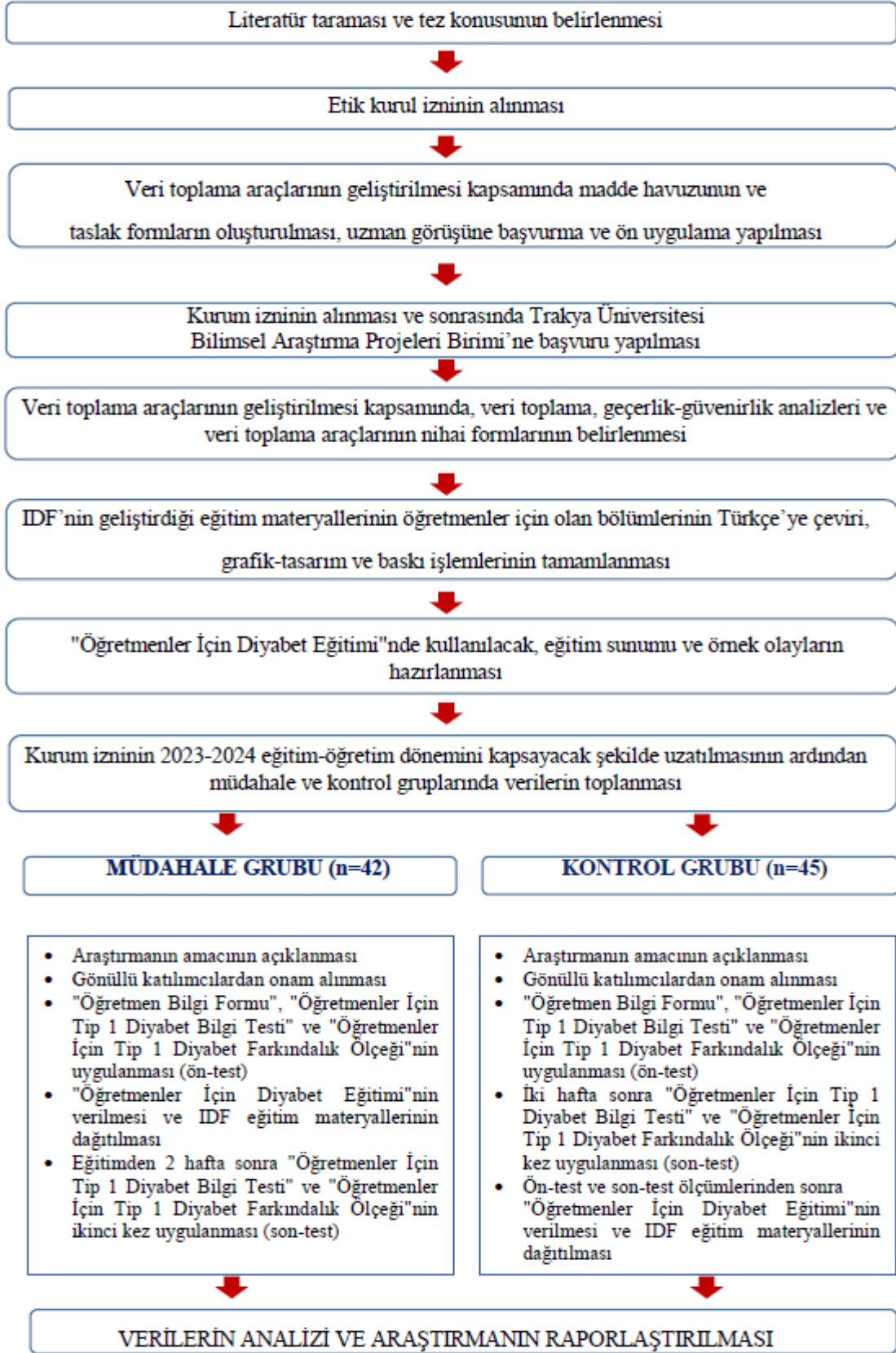
Araştırmada veriler yüz yüze görüşme yöntemi ile toplandı. Müdahale grubuna alınan ilkokullarda görev yapan sınıf öğretmenlerine araştırmanın amacı ile ilgili bilgi verildi ve gönüllü katılımcılardan sözlü ve yazılı onam alındı. "Öğretmenler İçin Diyabet Eğitimi"nden hemen önce gönüllü öğretmenlerden "Öğretmen Bilgi Formu", "Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Bilgi Testi" ve "Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Farkındalık Ölçeği"ni doldurmaları istendi. Öğretmenlerden, formların başına bir rumuz belirtmeleri istendi. Gizlilik ilkesine sadık kalınması için ön-test/son-test formlarının eşleştirmelerinin rumuz ile yapılacağı belirtildi. Eğitim sırasında öğretmenlere; eğitim materyali olarak "Okullarda Diyabetle İlgili Bilgilendirme Aracı" ve "Okullarda Beslenme ve Diyabet Eğitim Rehberi" verildi. Öğretmenlere iki oturum şeklinde "Öğretmenler İçin Diyabet Eğitimi" uygulandı. Müdahale grubundaki sınıf öğretmenlerine "Öğretmenler İçin Diyabet Eğitimi"ne katılımlarından iki hafta sonra "Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Bilgi Testi" ve "Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Farkındalık Ölçeği" ikinci kez (son-test) uygulandı.

"Öğretmenler İçin Diyabet Eğitimi"nin uygulanması:

Eğitim, 2023-2024 eğitim-öğretim yılının başında MEB tarafından eğitim-öğretim başlamadan bir hafta önce yapılan seminer haftasında aynı günde iki oturum şeklinde yürütüldü. Bu haftada uygun olmayan sınıf öğretmenlerine ilerleyen haftalarda eğitim verildi. Eğitimler, ilkokulların çok amaçlı salonlarında gerçekleştirildi. İlk oturumda öğretmenlere yaklaşık 45 dakika süren "Öğretmenler İçin Diyabet Eğitimi" başlıklı Microsoft PowerPoint formatında sunum ile eğitim verildi. Eğitimin ikinci oturumu yaklaşık 45 dakika sürdü ve bu oturumda ülkemizde "Okulda Diyabet Programı" kapsamında ulusal düzeyde farkındalık yaratmak için hazırlanan "Okulda Diyabet Farkındalık Filmi", "Çocuklarda Diyabet" ve "Diyabetli Çocuklarımızın Sesinden" videoları sınıf öğretmenlerine gösterildi. Videoların bu çalışma kapsamında öğretmenlere izletilebilmesi için "Okulda Diyabet Programı" koordinatöründen E-posta yolu ile yazılı izin alındı (EK-9). İkinci oturumda video gösteriminden sonra interaktif örnek olay tartışmaları bölümüne geçildi. Örnek olaylar kapsamında öğretmenlere "Okulda Hipoglisemi" ve "Beden Eğitimi Dersleri" ile ilgili iki örnek olay verilerek bu durumlarda öğretmenlerin nasıl düşünecekleri/davranacakları sorularak karşılıklı soru-cevap yapıldı. Eğitimin sonunda öğretmenlerin konu ile ilgili soruları cevaplandı.

3.9.2. Kontrol Grubu

Kontrol grubuna alınan ilkokullarda görev yapan sınıf öğretmenlerine araştırmanın amacı ile ilgili bilgi verildi ve gönüllü katılımcılardan sözlü ve yazılı onam alındı. Gönüllü öğretmenlerden "Öğretmen Bilgi Formu", "Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Bilgi Testi" ve "Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Farkındalık Ölçeği"ni doldurmaları istendi. Öğretmenlerden formların başına bir rumuz belirtmeleri istendi ve daha sonra rumuzlar aracılığı ile ön-test ve son-test formlarının eşleştirmeleri yapıldı. Kontrol grubunda bulunan sınıf öğretmenlerine ilk ölçümden iki hafta sonra "Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Bilgi Testi" ve "Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Farkındalık Ölçeği" ikinci kez (son-test) uygulandı. Birinci ve ikinci ölçüm arasındaki iki hafta boyunca sınıf öğretmenlerine diyabet ile ilgili herhangi bir eğitim/girişim yapılmadı. Kontrol grubunda bulunan sınıf öğretmenlerine, son-test ölçümleri tamamlandıktan sonra "Öğretmenler İçin Diyabet Eğitimi" ve "Okullarda Diyabetle İlgili Bilgilendirme Aracı" ve "Okullarda Beslenme ve Diyabet Eğitim Rehberi" verildi. Araştırmanın akışı Şekil 3.3'de gösterildi (Şekil 3.3).



Şekil 3.3. Araştırma akış şeması

3.10. İstatistiksel Analiz

Araştırmada verilerin analizi IBM SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) for Windows Version 25.0 ve JASP (Version 0.17.2.1) paket programları kullanılarak yapıldı. Verilerin tek değişkenli normal dağılım gösterip göstermediği, Shapiro-Wilk testi, basıklık (kurtosis) ve çarpıklık (skewnes) katsayıları ile değerlendirildi. Verilerin çok değişkenli normal dağılım gösterip göstermediği Mardia testi ile değerlendirildi (130). Tek değişkenli uç değerlerin tespiti için değişkenlere ait Z skorları, çok değişkenli uç değerlerin tespiti için değişkenlere ait Mahalanobis uzaklıkları hesaplandı.

Bu çalışma kapsamında veri toplama araçlarının geliştirilmesi sürecinde; "Öğretmen Bilgi Formu"ndaki tanımlayıcı özellikler sayı (n), yüzde (%), ortalama ve standart sapma ile gösterildi. "Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Bilgi Testi" ve "Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Farkındalık Ölçeği" kapsam geçerliğinin değerlendirilmesi amacı ile her bir madde için ve toplam olmak üzere Polit ve Beck Kapsam Geçerlik İndeksleri (KGI) hesaplandı (123). "Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Farkındalık Ölçeği" taslak formunun yapı geçerliği Açıklayıcı Faktör Analizi (AFA) ve Doğrulamalı Faktör Analizi (DFA) ile değerlendirildi. AFA kapsamında; Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) değeri, Barlett testi, anti-image korelasyon katsayıları, Unweighted Least Squares (ULS, Ağırlıklandırılmamış En Küçük Kareler Yöntemi), eğik döndürme yöntemleri arasında bulunan promax yöntemi, faktörlere ait özdeğerler, özdeğerlere ait çizgi grafiği, maddelerin faktör yükü değerleri ve paralel analiz yöntemi ile yapı geçerliliği değerlendirildi. DFA'da kestirim yöntemi olarak çapraz ağırlıklandırılmış en küçük kareler (Diagonally Weighted Least Squares-DWLS) yöntemi kullanıldı. DFA'da maddelerin faktör yük katsayıları ve uyum indeksleri (χ^2 , sd, χ^2 /sd, GFI, IFI, TLI, CFI, RMSEA, SRMR) değerlendirildi. Madde ayırt ediciliğini değerlendirmek amacı ile %27'lik alt ve üst gruplarının madde puan ortalamaları t testi ile karşılaştırıldı ve madde-toplam puan korelasyon değerleri hesaplandı. "Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Bilgi Testi"nden elde edilen verilerin güvenirliği Kuder-Richardson 20 güvenirlik katsayısı, "Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Farkındalık Ölçeği"nden elde edilen verilerin güvenirliği Cronbach Alpha ve McDonald's ω katsayıları ile değerlendirildi.

Bu araştırmada, müdahale ve kontrol gruplarından elde edilen verilerin istatistiksel analiz sürecinden önce veri setinde tek değişkenli uç değer/değerlerin olup olmadığının belirlenmesi için Z skorları hesaplandı. Z skorlarına göre -3/+3 aralığı dışında kalan 7 tek değişkenli uç

değer tespit edildi ve veri setinden çıkarıldı. Analizler müdahale grubu için 42, kontrol grubu için 45 olmak üzere 87 veri üzerinden yapıldı (n=87). Öğretmenlerin, gruplara göre "Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Bilgi Testi" puan ortalamaları ve "Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Farkındalık Ölçeği" alt boyut ve toplam puan ortalamalarının normal dağılıma uygunluğu her bir grupta gözlem sayısı 50'in altında olduğu için Shapiro-Wilk testi ile değerlendirildi (150). Tanımlayıcı istatistikler; sayı (n), yüzde (%), ortalama ve standart sapma ile gösterildi. Grup içi puan ortalamalarının karşılaştırılmasında bilgi testi ve farkındalık ölçeğinin ön-test ve son-test puan ortalamaları farklarının normal dağılımı, gruplar arası puan ortalamalarının karşılaştırılmasında müdahale ve kontrol gruplarında ayrı ayrı ön-test ve son-test puan ortalamalarının normal dağılımı değerlendirildi. Shapiro-Wilk testine göre normal dağılıma uygun olmayan veriler için Mann Whitney U testi, Wilcoxon İşaretli Sıralar testi; normal dağılım gösteren veriler için t testi kullanıldı. Öğretmenlerin gruplara göre tanımlayıcı özellikleri Ki-kare testi, "Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Bilgi Testi" ve "Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Farkındalık Ölçeği" puanları arasındaki ilişki Spearman'ın Sıralama Korelasyon testi ile değerlendirildi. Korelasyon kuvvetinin değerlendirilmesinde; $r=0,00-0,19$ (ilişki yok ya da önemsenmeyecek düzeyde düşük ilişki), $r=0,20-0,39$ (zayıf ilişki), $r=0,40-0,69$ (orta ilişki), $r=0,70-0,89$ (yüksek ilişki), $r=0,90-1,00$ (çok yüksek ilişki) temel alındı (129). Etki büyüklüğünün (Cohen d) değerlendirilmesinde; $d=0,2$ (küçük etki), $d=0,5$ (orta etki), $d\geq 0,80$ (büyük etki) temel alındı (151). $p<0,05$ istatistiksel anlamlılık sınırı olarak kabul edildi.

3.11. Araştırmanın Etik Boyutu

Araştırma için Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Dekanlığı, Girişimsel Olmayan Bilimsel Araştırmalar Etik Kurulu'ndan 18.04.2022 tarihli, TÜTF-GOBAEK 2022/149 protokol kodu ile etik kurul izni alındı (EK-10). Araştırmanın yürütülmesi için 2022-2023 eğitim-öğretim dönemini kapsayacak şekilde Edirne İl Milli Eğitim Müdürlüğü'nden 29.11.2022 tarih ve 363731 sayılı kurum izni alındı (EK-11). 2023-2024 eğitim-öğretim dönemini kapsayacak şekilde yazılı talep üzerine 05.09.2023 tarih ve 506817 sayısı ile kurum izni uzatıldı (EK-12).

Bu çalışmada veri toplama araçlarının geliştirilmesi kapsamında veriler çevrimiçi anket yoluyla toplandığı için çevrimiçi formların başına araştırmanın amacı hakkında açıklama yazıldı ve araştırmaya dahil olmaya gönüllü olan öğretmenlerden çevrimiçi onam alındı ("araştırmanın amacını okudum, anladım ve formları yanıtlayarak araştırmaya katılmak

istiyorum" butonunu işaretleme şeklinde). Araştırmada, müdahale ve kontrol gruplarından veriler yüz yüze toplandığı için, sınıf öğretmenlerine araştırmanın amacı ve gönüllü katılımcılardan beklenenler hakkında açıklama yapılarak sözlü ve yazılı onamları alındı. Müdahale ve kontrol gruplarında gizlilik ilkesine bağlı kalmak amacı ile ön-test/son-test formlarının eşleştirmeleri rumuz ile yapıldı. Katılımcılara, araştırma verilerinin sadece bilimsel amaçla kullanılacağı, araştırmadan elde edilen bilgilerin saklı tutulacağı bilgisi verildi. Müdahale ve kontrol grupları arasında fırsat eşitliği açısından farklılık olmaması amacı ile kontrol grubunda ön-test ve son-test uygulamalarından sonra gönüllü sınıf öğretmenlerine "Öğretmenler İçin Diyabet Eğitimi", eğitim materyalleri olan "Okullarda Diyabetle İlgili Bilgilendirme Aracı" ve "Okullarda Beslenme ve Diyabet Eğitim Rehberi" verildi. Ayrıca, araştırmada veri toplama süreci ve "Öğretmenler İçin Diyabet Eğitimi" hakkında okul yönetimlerine bilgi verildi. Eğitim oturumları ve veri toplama süreci okul yönetimlerinin koordinasyonunda eğitim ve öğretimi aksatmayacak şekilde yürütüldü.

4. BULGULAR

Bu çalışma, sınıf öğretmenlerine uygulanan "Öğretmenler İçin Diyabet Eğitimi"nin öğretmenlerin Tip 1 diyabete yönelik bilgi ve farkındalık düzeylerine etkisini belirlemek amacı ile yürütüldü. Araştırma, müdahale grubuna dahil edilen 42, kontrol grubuna dahil edilen 45 olmak üzere 87 sınıf öğretmeni ile yapıldı (n=87). Çalışmanın bulguları altı başlık altında verildi.

- Öğretmenlerin Bazı Tanımlayıcı Özelliklerinin Gruplara Göre Karşılaştırılması
- Öğretmenlerin "Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Bilgi Testi" Puan Ortalamalarının Dağılımı
- Öğretmenlerin "Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Bilgi Testi" Sıra/Puan Ortalamalarının Gruplara Göre Karşılaştırılması
- Öğretmenlerin "Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Farkındalık Ölçeği" Toplam ve Alt Boyut Puan Ortalamalarının Dağılımı
- Öğretmenlerin "Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Farkındalık Ölçeği" Toplam ve Alt Boyut Sıra Ortalamalarının Gruplara Göre Karşılaştırılması
- Öğretmenlerin "Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Bilgi Testi" Son-Test Puanları ve "Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Farkındalık Ölçeği" Toplam ve Alt Boyut Son-Test Puanları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi

4.1. Öğretmenlerin Bazı Tanımlayıcı Özelliklerinin Gruplara Göre Karşılaştırılması

Müdahale grubunda bulunan sınıf öğretmenlerinin yaş ortalaması $50,04 \pm 7,25$; kontrol grubunda bulunan sınıf öğretmenlerinin yaş ortalaması $47,60 \pm 8,14$ bulundu. Öğretmenlerin müdahale (48,58) ve kontrol (39,72) gruplarına göre yaş sıra ortalamaları açısından istatistiksel olarak anlamlı fark olmadığı ($p=0,101$) saptandı. Müdahale grubunda bulunan öğretmenlerin çalışma yılı ortalaması $27,95 \pm 8,48$, kontrol grubunda bulunan öğretmenlerin $25,06 \pm 9,04$ idi. Müdahale (48,70) ve kontrol (39,61) grubundaki öğretmenlerin çalışma yılı sıra ortalamaları arasında anlamlı fark yoktu ($p=0,093$). Müdahale grubunda bulunan öğretmenlerin %59,5'inin kadın; kontrol grubunda bulunan öğretmenlerin %68,9'unun kadın olduğu ve gruplara göre anlamlı fark olmadığı ($p=0,492$), müdahale grubunda bulunan

öğretmenlerin %92,9'u lisans derecesine sahipti, kontrol grubunda bulunan öğretmenlerin %97,8'i lisans derecesine sahipti ve gruplar arası anlamlı fark ($p=0,349$) yoktu (Tablo 4.1).

Öğretmenlerin diyabet deneyimleri ve görev yaptıkları okullarla ilgili bazı özellikler incelendiğinde; müdahale grubunda bulunan öğretmenlerin %21,4'ünün geçmişte sınıfında diyabetli öğrencisinin olduğu, kontrol grubunda bulunan öğretmenlerin %15,6'sının geçmişte sınıfında diyabetli öğrencisinin olduğu ve gruplar arasında anlamlı fark olmadığı ($p=0,667$); müdahale grubunda bulunan öğretmenlerin %31'inin diyabetli birinci derece yakınının olduğu, kontrol grubunda %31,1'inin diyabetli birinci derece yakınının olduğu ve gruplara göre anlamlı fark olmadığı belirlendi ($p=1,000$). Müdahale grubunda bulunan öğretmenlerin %26,2'sinin çocuklarda diyabet ile ilgili daha önce bilgi/egitim almış olduğu, kontrol grubunda bulunan öğretmenlerin %20,0'ının çocuklarda diyabet ile ilgili daha önce bilgi/egitim almış olduğu ve daha önce bilgi/egitim alma açısından gruplar arasında anlamlı fark olmadığı ($p=0,667$) belirlendi (Tablo 4.1).

Öğretmenlerin diyabet ile ilgili bilgi/egitim kaynakları incelendiğinde; müdahale grubunda MEBBİS (Milli Eğitim Bakanlığı Bilişim Sistemleri)'de yer alan çevrimiçi seminerler (%16,6), internet kaynakları (%4,8) ve diğer çevrimiçi bilgilendirme toplantıları (%4,8); kontrol grubunda MEBBİS'de yer alan çevrimiçi seminerler (%11,1), internet kaynakları (%6,7) ve diğer çevrimiçi bilgilendirme toplantılar (%2,2) olduğu belirlendi (Tablo 4.1). Müdahale grubunda bulunan öğretmenlerin %45,2'sinin Türkiye'de ulusal olarak yürütülen "Okulda Diyabet Programı"nı duyduğu, kontrol grubunda bulunan öğretmenlerin %40,0'ının duyduğu ve iki grup arasında anlamlı fark olmadığı ($p=0,782$) belirlendi. Ayrıca, müdahale ve kontrol grubunda bulunan öğretmenlerinin görev yaptıkları ilkokulların tamamında revir ve görevli sağlık personelinin bulunmadığı belirlendi (Tablo 4.1).

Gruplara göre öğretmenlerin tanımlayıcı özelliklerinin (yaş, çalışma deneyimi, cinsiyet, eğitim durumu, daha önce sınıfında diyabetli öğrencisinin olma durumu, diyabetli birinci derece yakınının olma durumu, daha önce çocuklarda diyabetle ilgili bilgi/egitim alma ve "Okulda Diyabet Programı"nı duyma durumları) dağılımı karşılaştırıldığında; müdahale ve kontrol grubunda bulunan öğretmenlerinin benzer özelliklere sahip olduğu ($p>0,05$) saptandı (Tablo 4.1).

Tablo 4.1. Öğretmenlerin bazı tanımlayıcı özelliklerinin gruplara göre karşılaştırılması (n=87)

DEĞİŞKENLER	GRUPLAR				İstatistik	
	MÜDAHALE (n=42) Ort±SS (Sıra Ort)		KONTROL (n=45) Ort±SS (Sıra Ort)		test	p
Yaş (yıl)	50,04 ± 7,25 (48,58)		47,60 ± 8,14 (39,72)		-1,638*	0,101
Çalışma deneyimi (yıl)	27,95 ± 8,48 (48,70)		25,06 ± 9,04 (39,61)		-1,680*	0,093
Cinsiyet	n	%	n	%	0,473**	0,492
Kadın	25	59,5	31	68,9		
Erkek	17	40,5	14	31,1		
Eğitim durumu					1,199***	0,349
Lisans	39	92,9	44	97,8		
Yüksek Lisans	3	7,1	1	2,2		
Daha önce sınıfında diyabetli öğrenci olma durumu					0,185**	0,667
Evet	9	21,4	7	15,6		
Hayır	33	78,6	38	84,4		
Diyabetli birinci derece yakını olma durumu					0,000**	1,000
Evet	13	31,0	14	31,1		
Hayır	29	69,0	31	68,9		
Çocuklarda diyabet ile ilgili bilgi/eğitim alma durumu					0,186**	0,667
Evet	11	26,2	9	20,0		
Hayır	31	73,8	36	80,0		
Çocuklarda diyabet ile ilgili alınan bilgi/eğitim kaynağı					-	NA
MEBBİS’de yer alan çevrimiçi seminerler	7	16,6	5	11,1		
İnternet/medya kaynakları (yazılı, görsel ve işitsel materyaller)	2	4,8	3	6,7		
Diğer çevrimiçi bilgilendirme toplantıları	2	4,8	1	2,2		
"Okulda Diyabet Programı"nı duyma durumu					0,077**	0,782
Evet	19	45,2	18	40,0		
Hayır	23	54,8	27	60,0		
Okulda sağlık personeli bulunma durumu					-	NA
Hayır	42	100,0	45	100,0		
Okulda revir bulunma durumu					-	NA
Hayır	42	100,0	45	100,0		

Ort±SS=Ortalama±Standart Sapma; Sıra Ort=Sıra Ortalaması; n (%)=sayı, yüzde, *Mann-Whitney U Testi, **Continuity Correction Ki-Kare Testi, *** Fisher’in Kesin Olasılık Testi, MEBBİS=Millî Eğitim Bakanlığı Bilişim Sistemleri, NA=Analiz için uygun değil.

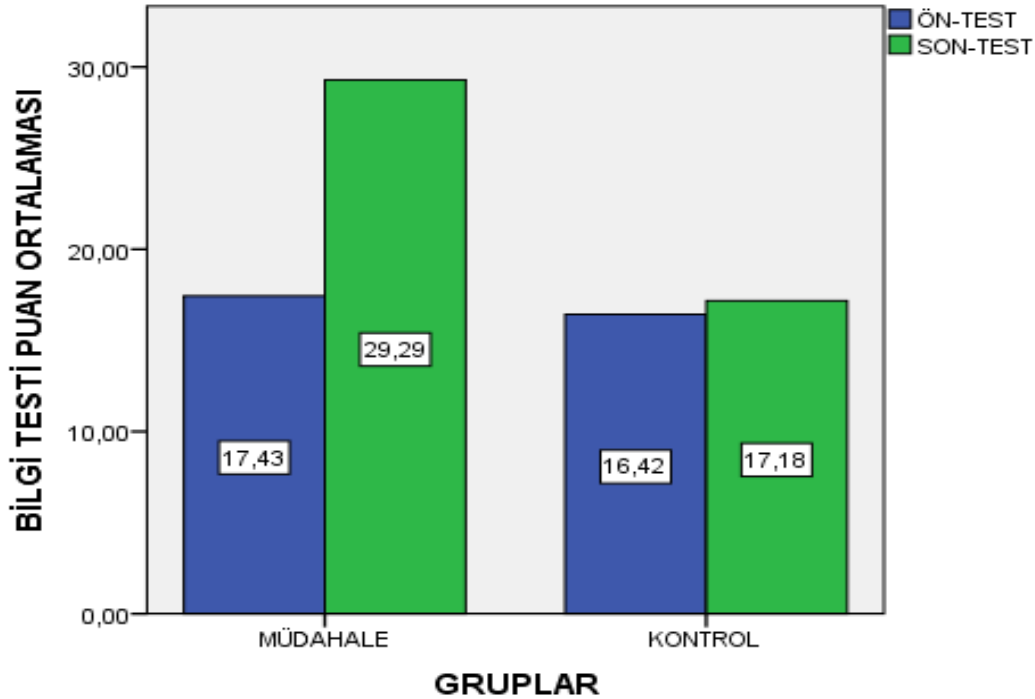
4.2. Öğretmenlerin "Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Bilgi Testi" Puan Ortalamalarının Dağılımı

Müdahale grubunda bulunan öğretmenlerin "Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Bilgi Testi" ön-test puan ortalamaları $17,43 \pm 8,37$; son-test puan ortalamaları $29,29 \pm 3,25$ idi. Kontrol grubunda bulunan öğretmenlerin "Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Bilgi Testi" ön-test puan ortalamaları $16,42 \pm 8,43$; son-test puan ortalamaları $17,18 \pm 9,34$ bulundu ve puan ortalamalarının dağılımı Tablo 4.2 ve Şekil 4.1’de gösterildi (Tablo 4.2, Şekil 4.1).

Tablo 4.2. Öğretmenlerin "Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Bilgi Testi" ön-test ve son-test puan ortalamalarının dağılımı (n=87)

DEĞİŞKENLER	ÖN-TEST Ort±SS (Min-Max)	SON-TEST Ort±SS (Min-Max)
Müdahale Grubu	$17,43 \pm 8,37$ (0-29)	$29,29 \pm 3,25$ (21-36)
Kontrol Grubu	$16,42 \pm 8,43$ (2-32)	$17,18 \pm 9,34$ (0-32)

Ort±SS=Ortalama±Standart Sapma; Min=Minumum puan; Max=Maksimum puan.



Şekil 4.1. Öğretmenlerin gruplara göre "Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Bilgi Testi" ön-test ve son-test puan ortalamaları.

4.3. Öğretmenlerin "Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Bilgi Testi" Sıra/Puan Ortalamalarının Gruplara Göre Karşılaştırılması

Öğretmenlerin, "Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Bilgi Testi" ön-test sıra ortalamaları açısından müdahale (45,89) ve kontrol (42,23) grupları arasında fark saptanmadı ($p=0,499$). Öğretmenlerin, "Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Bilgi Testi" son-test sıra ortalamaları arasında müdahale (62,06) ve kontrol (27,14) gruplarına göre anlamlı fark vardı ($p<0,001$) ve bu farkın büyük etkiye sahip olduğu belirlendi ($d=0,803$). Öğretmenlerin, "Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Bilgi Testi" ön-test sıra ortalamaları müdahale ve kontrol gruplarında benzer bulundu, son-test sıra ortalamaları müdahale grubunda daha yüksekti (Tablo 4.3).

Öğretmenlerin, "Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Bilgi Testi" sıra ortalamalarının grup içi karşılaştırmasında; kontrol grubunda, "Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Bilgi Testi" ön-test ve son-test puan ortalamaları arasında anlamlı fark yoktu ($p=0,454$). Müdahale grubunda ön-test ve son-test sıra ortalamaları arasında anlamlı fark vardı ($p<0,001$) ve bu farkın büyük etkiye sahip olduğu bulundu ($d=1,00$). Kontrol grubunda "Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Bilgi Testi" ön-test ve son-test puan ortalamaları benzer bulundu, müdahale grubunda son-test sıra ortalamaları daha yüksekti (Tablo 4.3).

Tablo 4.3. Öğretmenlerin "Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Bilgi Testi" ön-test ve son-test sıra/puan ortalamalarının grup içi ve gruplar arası karşılaştırılması (n=87)

Değişkenler	Gruplar			İstatistik		
	Müdahale (n=42) Sıra Ort		Kontrol (n=45) Sıra Ort	test	p	Effect size
Ön-test	45,89		42,23	-0,676*	0,499	0,084
Son-test	62,06		27,14	-6,457*	<0,001	0,803
Sıralar	n	Sıra Ort	Ort±SS	-	-	-
Negatif sıra	0	0,00	16,42±8,43 (ön-test)	-	-	-
Pozitif sıra	41	21,00	17,18±9,34 (son-test)	-	-	-
test,	-5,581**		0,756***	-	-	-
p	<0,001		0,454	-	-	-
Effect size	1,00		0,113	-	-	-

Ort±SS=Ortalama±Standart Sapma; n=Sayı, **Sıra Ort**=Sıra Ortalamaları; *Mann-Whitney U Testi; **Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi; ***Bağımlı gruplarda Student t testi; **Effect size**=Etki büyüklüğü (Cohen d).

4.4. Öğretmenlerin "Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Farkındalık Ölçeği" Toplam ve Alt Boyut Puan Ortalamalarının Dağılımı

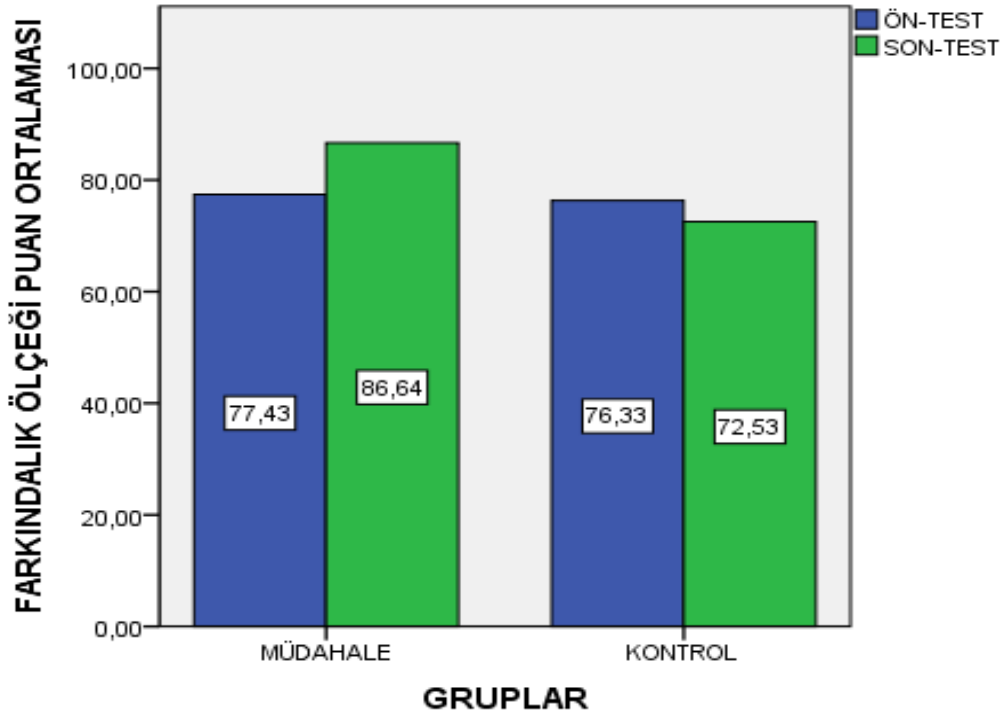
Müdahale grubunda bulunan sınıf öğretmenlerinin "Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Farkındalık Ölçeği" ön-test puan ortalamaları 77,43±20,63; son-test puan ortalamaları 86,64±17,10; kontrol grubunda bulunan öğretmenlerin ön-test puan ortalamaları 76,33±17,91; son-test puan ortalamaları 72,53±18,57 bulundu (Tablo 4.4, Şekil 4.2). Müdahale grubunda bulunan öğretmenlerin *Okul Yönetiminin ve Öğretmenlerin Görev ve Sorumlulukları* alt boyutu ön-test puan ortalamaları 30,54±8,60; son-test puan ortalamaları 34,00±8,46; kontrol grubunda bulunan öğretmenlerin ön-test puan ortalamaları 31,06±6,96; son-test puan ortalamaları 29,97±7,27 bulundu. Müdahale grubunda bulunan öğretmenlerin *Okulda Diyabet Yönetimi* alt boyutu ön-test puan ortalamaları 22,54±5,48; son-test puan ortalamaları 24,83±4,31; kontrol grubunda bulunan öğretmenlerin ön-test puan ortalamaları 21,26±6,23; son-test puan ortalamaları 20,46±5,73 idi (Tablo 4.4).

Müdahale grubunda bulunan öğretmenlerin *Eğitim ve Öğretim Faaliyetleri* alt boyutu ön-test puan ortalamaları $12,61 \pm 4,22$; son-test puan ortalamaları $13,76 \pm 2,94$; kontrol grubunda bulunan öğretmenlerin ön-test puan ortalamaları $12,15 \pm 3,63$; son-test puan ortalamaları $11,33 \pm 3,87$ bulundu. Müdahale grubunda bulunan öğretmenlerin *Fiziksel Aktivite ve Sosyal Etkinliklere Katılım* alt boyutu ön-test puan ortalamaları $11,71 \pm 4,13$; son-test puan ortalamaları $14,04 \pm 2,51$; kontrol grubunda bulunan öğretmenlerin ön-test puan ortalamaları $11,84 \pm 3,64$; son-test puan ortalamaları $10,75 \pm 4,04$ bulundu (Tablo 4.4).

Tablo 4.4. Öğretmenlerin "Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Farkındalık Ölçeği" ön-test ve son-test toplam ve alt boyut puan ortalamalarının dağılımı (n=87)

DEĞİŞKENLER	ÖN-TEST Ort±SS (Min-Max)	SON-TEST Ort±SS (Min-Max)
"Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Farkındalık Ölçeği"		
Müdahale Grubu	77,43±20,63 (0-100)	86,64±17,10 (17-100)
Kontrol Grubu	76,33±17,91 (20-100)	72,53±18,57 (24-100)
<i>Okul Yönetiminin ve Öğretmenlerin Görev ve Sorumlulukları</i>		
Müdahale Grubu	30,54±8,60 (0-40)	34,00±8,46 (0-40)
Kontrol Grubu	31,06±6,96 (12-40)	29,97±7,27 (11-40)
<i>Okulda Diyabet Yönetimi</i>		
Müdahale Grubu	22,54±5,48 (0-28)	24,83±4,31 (6-28)
Kontrol Grubu	21,26±6,23 (0-28)	20,46±5,73 (0-28)
<i>Eğitim ve Öğretim Faaliyetleri</i>		
Müdahale Grubu	12,61±4,22 (0-16)	13,76±2,94 (2-16)
Kontrol Grubu	12,15±3,63 (0-16)	11,33±3,87 (0-16)
<i>Fiziksel Aktivite ve Sosyal Etkinliklere Katılım</i>		
Müdahale Grubu	11,71±4,13 (0-16)	14,04±2,51 (4-16)
Kontrol Grubu	11,84±3,64 (0-16)	10,75±4,04 (0-16)

Ort±SS=Ortalama±Standart Sapma; Min=Minumum puan ; Max=Maksimum puan.



Şekil 4.2. Öğretmenlerin gruplara göre "Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Farkındalık Ölçeği" ön-test ve son-test puan ortalamaları.

4.5. Öğretmenlerin "Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Farkındalık Ölçeği" Toplam ve Alt Boyut Sıra Ortalamalarının Gruplara Göre Karşılaştırılması

Sınıf öğretmenlerinin, "Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Farkındalık Ölçeği" ön-test ve son-test sıra ortalamalarının grup içi ve gruplar arası karşılaştırılması Tablo 4.5’de gösterildi (Tablo 4.5). Öğretmenlerin, "Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Farkındalık Ölçeği" ön-test toplam sıra ortalamaları müdahale grubunda 46,12, kontrol grubunda 42,02 idi ve gruplara göre ön-test sıra ortalamaları arasında anlamlı fark saptanmadı ($p=0,448$). Öğretmenlerin, "Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Farkındalık Ölçeği" son-test toplam sıra ortalamaları müdahale grubunda 55,39, kontrol grubunda 33,37 idi ve gruplara göre son-test sıra puanları arasında anlamlı fark vardı ($p<0,001$) ve bu farkın orta etkiye sahip olduğu belirlendi ($d=0,506$). Öğretmenlerin, "Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Farkındalık Ölçeği" ön-test sıra ortalamaları müdahale ve kontrol gruplarında benzer bulundu, son-test sıra ortalamaları müdahale grubunda daha yüksekti (Tablo 4.5).

Öğretmenlerin, *Okul Yönetiminin ve Öğretmenlerin Görev ve Sorumlulukları* alt boyutu ön-test sıra ortalamaları müdahale grubunda 43,89; kontrol grubunda 44,10 idi ve gruplara göre alt boyut sıra ortalamaları arasında anlamlı fark yoktu ($p=0,969$). Öğretmenlerin, *Okul Yönetiminin ve Öğretmenlerin Görev ve Sorumlulukları* alt boyutu son-test sıra ortalamaları müdahale grubunda 52,98; kontrol grubunda 35,62 idi ve gruplara göre alt boyut sıra ortalamaları arasında anlamlı fark bulundu ($p<0,001$) ve bu farkın küçük etkiye sahip olduğu belirlendi ($d=0,400$). Öğretmenlerin, *Okul Yönetiminin ve Öğretmenlerin Görev ve Sorumlulukları* alt boyutu ön-test sıra ortalamaları müdahale ve kontrol gruplarında benzer bulundu, son-test sıra ortalamaları müdahale grubunda daha yüksekti (Tablo 4.5).

Öğretmenlerin, *Okulda Diyabet Yönetimi* alt boyutu ön-test sıra ortalamaları müdahale grubunda 47,82; kontrol grubunda 40,43 idi ve gruplara göre alt boyut sıra ortalamaları arasında anlamlı fark saptanmadı ($p=0,163$). Öğretmenlerin, *Okulda Diyabet Yönetimi* alt boyutu son-test sıra ortalamaları müdahale grubunda 55,20; kontrol grubunda 33,54 idi ve gruplara göre son-test sıra ortalamaları arasında anlamlı fark vardı ($p<0,001$) ve bu farkın orta etkiye sahip olduğu bulundu ($d=0,500$). Öğretmenlerin, *Okulda Diyabet Yönetimi* alt boyutu ön-test sıra ortalamaları müdahale ve kontrol gruplarında benzer bulundu, son-test sıra ortalamaları müdahale grubunda daha yüksekti (Tablo 4.5).

Öğretmenlerin, *Eğitim ve Öğretim Faaliyetleri* alt boyutu ön-test sıra ortalamaları müdahale grubunda 47,62; kontrol grubunda 40,62 idi ve gruplara göre ön-test sıra ortalamaları arasında anlamlı fark yoktu ($p=0,168$). Öğretmenlerin, *Eğitim ve Öğretim Faaliyetleri* alt boyutu son-test sıra ortalamaları müdahale grubunda 53,20 kontrol grubunda 35,41 idi ve gruplara göre sıra ortalamaları arasında anlamlı fark vardı ($p=0,001$) ve farkın küçük etkiye sahip olduğu belirlendi ($d=0,409$). Öğretmenlerin, *Eğitim ve Öğretim Faaliyetleri* alt boyutu ön-test sıra ortalamaları müdahale ve kontrol gruplarında benzer bulundu, son-test sıra ortalamaları müdahale grubunda daha yüksekti (Tablo 4.5).

Öğretmenlerin, *Fiziksel Aktivite ve Sosyal Etkinliklere Katılım* alt boyutu ön-test sıra ortalamaları müdahale grubunda 44,26; kontrol grubunda 43,76 idi ve gruplara göre sıra ortalamaları arasında anlamlı fark yoktu ($p=0,921$). Öğretmenlerin, *Fiziksel Aktivite ve Sosyal Etkinliklere Katılım* alt boyutu son-test sıra ortalamaları müdahale grubunda 55,49; kontrol grubunda 33,28 idi ve gruplara göre sıra ortalamaları arasında anlamlı fark vardı ($p<0,001$) ve farkın orta etkiye sahip olduğu bulundu ($d=0,511$). Öğretmenlerin, *Fiziksel Aktivite ve Sosyal*

Etkinliklere Katılım alt boyutu ön-test sıra ortalamaları gruplara göre benzer bulundu, son-test sıra ortalamaları müdahale grubunda daha yüksekti (Tablo 4.5).

Öğretmenlerin, "Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Farkındalık Ölçeği" ön-test ve son-test sıra ortalamaları grup içi karşılaştırmaları incelendiğinde, kontrol grubunda, "Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Farkındalık Ölçeği" ön-test ve son-test sıra ortalamaları arasında anlamlı fark yoktu ($p=0,174$). Müdahale grubunda ön-test ve son-test sıra ortalamaları arasında anlamlı fark vardı ($p<0,001$) ve bu farkın büyük etkiye sahip olduğu bulundu ($d=0,797$). Kontrol grubunda "Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Farkındalık Ölçeği" ön-test ve son-test sıra ortalamaları benzer bulundu, müdahale grubunda son-test sıra ortalamaları daha yüksekti (Tablo 4.5).

Öğretmenlerin, *Okul Yönetiminin ve Öğretmenlerin Görev ve Sorumlulukları* alt boyutu ön-test ve son-test sıra ortalamaları grup içi karşılaştırmaları incelendiğinde; kontrol grubunda, *Okul Yönetiminin ve Öğretmenlerin Görev ve Sorumlulukları* alt boyutu ön-test ve son-test sıra ortalamaları arasında anlamlı fark yoktu ($p=0,242$). Müdahale grubunda ön-test ve son-test sıra ortalamaları arasında anlamlı fark saptandı ($p<0,001$) ve bu farkın orta etkiye sahip olduğu bulundu ($d=0,754$). Kontrol grubunda *Okul Yönetiminin ve Öğretmenlerin Görev ve Sorumlulukları* alt boyutu ön-test ve son-test sıra ortalamaları benzer bulundu, müdahale grubunda son-test sıra ortalamaları daha yüksekti (Tablo 4.5).

Öğretmenlerin, *Okulda Diyabet Yönetimi* alt boyutu ön-test ve son-test sıra ortalamaları grup içi karşılaştırmaları incelendiğinde; kontrol grubunda, *Okulda Diyabet Yönetimi* alt boyutu ön-test ve son-test sıra ortalamaları arasında anlamlı fark yoktu ($p=0,190$). Müdahale grubunda ön-test ve son-test sıra ortalamaları arasında anlamlı fark saptandı ($p<0,001$) ve farkın büyük etkiye sahip olduğu belirlendi ($d=0,831$). Kontrol grubunda *Okulda Diyabet Yönetimi* alt boyutu ön-test ve son-test sıra ortalamaları benzer bulundu, müdahale grubunda son-test sıra ortalamaları daha yüksekti (Tablo 4.5).

Öğretmenlerin, *Eğitim ve Öğretim Faaliyetleri* alt boyutu ön-test ve son-test sıra ortalamaları grup içi karşılaştırmaları incelendiğinde; kontrol grubunda, *Eğitim ve Öğretim Faaliyetleri* alt boyutu ön-test ve son-test sıra ortalamaları arasında anlamlı fark yoktu ($p=0,074$). Müdahale grubunda ön-test ve son-test sıra ortalamaları arasında anlamlı fark saptandı ($p=0,017$) ve farkın orta etkiye sahip olduğu bulundu ($d=0,589$). Kontrol grubunda *Eğitim ve Öğretim Faaliyetleri* alt boyutu ön-test ve son-test sıra ortalamaları benzer bulundu, müdahale grubunda son-test sıra ortalamaları daha yüksekti (Tablo 4.5).

Öğretmenlerin, *Fiziksel Aktivite ve Sosyal Etkinliklere Katılım* alt boyutu ön-test ve son-test sıra ortalamaları grup içi karşılaştırmaları incelendiğinde; kontrol grubunda, *Fiziksel Aktivite ve Sosyal Etkinliklere Katılım* alt boyutu ön-test ve son-test sıra ortalamaları arasında anlamlı fark yoktu ($p=0,054$). Müdahale grubunda ön-test ve son-test sıra ortalamaları arasında anlamlı fark saptandı ($p<0,001$) ve farkı büyük etkiye sahip olduğu bulundu ($d=0,913$). Kontrol grubunda *Fiziksel Aktivite ve Sosyal Etkinliklere Katılım* alt boyutu ön-test ve son-test sıra ortalamaları benzer bulundu, müdahale grubunda son-test sıra ortalamaları daha yüksekti (Tablo 4.5).



Tablo 4.5. Öğretmenlerin "Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Farkındalık Ölçeği" toplam ve alt boyutlara ait ön-test ve son-test sıra ortalamalarının grup içi ve gruplar arası karşılaştırılması (n=87)

Değişkenler	GRUPLAR				İSTATİSTİK		
	Müdahale (n=42) Sıra Ort.		Kontrol (n=45) Sıra Ort.		*Test	p	Effect size
"Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Farkındalık Ölçeği"							
Ön-test	46,12		42,02		-0,759	0,448	0,094
Son-test	55,39		33,37		-4,117	<0,001	0,506
Sıralar	n	Sıra Ort.	n	Sıra Ort.	-	-	-
Negatif sıralar	3	19,00	21	24,33	-	-	-
Pozitif sıralar	30	16,80	19	16,26	-	-	-
**Test; p	-3,996; <0,001		-1,358; 0,174		-	-	-
Effect size	0,797		0,246		-	-	-
Okul Yönetiminin ve Öğretmenlerin Görev ve Sorumlulukları							
Ön-test	43,89		44,10		-0,039	0,969	-0,005
Son-test	52,98		35,62		-3,286	0,001	0,400
Sıralar	n	Sıra Ort.	n	Sıra Ort.	-	-	-
Negatif sıralar	4	12,50	15	18,10	-	-	-
Pozitif sıralar	24	14,83	14	11,68	-	-	-
**Test; p	-3,494; <0,001		-1,170; 0,242		-	-	-
Effect size	0,754		0,248		-	-	-
Okulda Diyabet Yönetimi							
Ön-test	47,82		40,43		-1,394	0,163	0,170
Son-test	55,20		33,54		-4,098	<0,001	0,500
Sıralar	n	Sıra Ort.	n	Sıra Ort.	-	-	-
Negatif sıralar	3	10,67	16	14,19	-	-	-
Pozitif sıralar	24	14,42	10	12,40	-	-	-
**Test; p	-3,783; <0,001		-1,311; 0,190		-	-	-
Effect size	0,831		0,293		-	-	-

Sıra Ort.=Sıra Ortalaması; *Mann-Whitney U Testi; **Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi; **Effect size**=Cohen d etki büyüklüğü.

Tablo 4.5. (Devam) Öğretmenlerin "Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Farkındalık Ölçeği" toplam ve alt boyutlara ait ön-test ve son-test sıra ortalamalarının grup içi ve gruplar arası karşılaştırılması (n=87)

Değişkenler	GRUPLAR				İSTATİSTİK		
	Müdahale (n=42) Sıra Ort.		Kontrol (n=45) Sıra Ort.		*Test	p	Effect size
Eğitim ve Öğretim Faaliyetleri							
Ön-test	47,62		40,62		-1,379	0,168	0,161
Son-test	53,20		35,41		-3,445	0,001	0,409
Sıralar	n	Sıra Ort.	n	Sıra Ort.	-	-	-
Negatif sıralar	6	7,92	14	12,93	-	-	-
Pozitif sıralar	15	12,23	8	9,00	-	-	-
**Test; p	-2,386; 0,017		-1,787; 0,074		-	-	-
Effect size	0,589		0,431		-	-	-
Fiziksel Aktivite ve Sosyal Etkinliklere Katılım							
Ön-test	44,26		43,76		-0,100	0,921	0,012
Son-test	55,49		33,28		-4,370	<0,001	0,511
Sıralar	n	Sıra Ort.	n	Sıra Ort.	-	-	-
Negatif sıralar	2	5,00	17	14,76	-	-	-
Pozitif sıralar	19	11,63	9	11,11	-	-	-
**Test; p	-3,685; <0,001		-1,929; 0,054		-	-	-
Effect size	0,913		0,430		-	-	-

Sıra Ort.=Sıra Ortalaması; *Mann-Whitney U Testi; **Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi; **Effect size**=Cohen d etki büyüklüğü.

4.6. Öğretmenlerin "Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Bilgi Testi" Son-Test Puanları ve "Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Farkındalık Ölçeği" Toplam ve Alt Boyut Son-Test Puanları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi

Sınıf öğretmenlerinin, "Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Bilgi Testi" son-test puanları ve "Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Farkındalık Ölçeği" son-test toplam ve alt boyut puanları arasında korelasyon katsayıları incelendiğinde; müdahale grubunda "Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Bilgi Testi" son-test puanları ile "Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Farkındalık Ölçeği" son-test toplam puanları arasında anlamlı orta derecede bir ilişki vardı ($r=0,438$; $p=0,004$).

Müdahale grubunda, "Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Bilgi Testi" son-test puanları ve *Okul Yönetiminin ve Öğretmenlerin Görev ve Sorumlulukları* alt boyut puanları arasında anlamlı zayıf bir ilişki ($r=0,376$; $p=0,014$), *Okulda Diyabet Yönetimi* alt boyut puanları arasında anlamlı orta derecede bir ilişki ($r=0,435$; $p=0,004$), *Eğitim ve Öğretim Faaliyetleri* alt boyut puanları arasında anlamlı orta derecede bir ilişki ($r=0,434$; $p=0,004$), *Fiziksel Aktivite ve Sosyal Etkinliklere Katılım* alt boyut puanları arasında anlamlı orta derecede bir ilişki vardı ($r=0,460$; $p=0,002$). Müdahale grubunda bulunan öğretmenlerin, "Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Bilgi Testi" son-test puanları arttıkça, "Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Farkındalık Ölçeği" son-test toplam ve alt boyut puanları da arttı (Tablo 4.6).

Kontrol grubunda, "Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Bilgi Testi" son-test puanları ve *Fiziksel Aktivite ve Sosyal Etkinliklere Katılım* alt boyut son-test puanları arasında anlamlı pozitif yönde bir ilişki vardı ($p=0,034$) ve ilişkinin derecesi zayıftı ($r=0,317$). Kontrol grubunda bulunan öğretmenlerin, "Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Bilgi Testi" son-test puanları arttıkça, *Fiziksel Aktivite ve Sosyal Etkinliklere Katılım* alt boyut son-test puanları da arttı. Kontrol grubunda, "Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Bilgi Testi" son-test puanları ve "Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Farkındalık Ölçeği" toplam ($p=0,125$), *Okul Yönetiminin ve Öğretmenlerin Görev ve Sorumlulukları* alt boyut ($p=0,083$) *Okulda Diyabet Yönetimi* alt boyut ($p=0,159$), *Eğitim ve Öğretim Faaliyetleri* alt boyut ($p=0,361$) puanları arasında anlamlı fark yoktu ($p>0,05$). Kontrol grubunda bulunan öğretmenlerin "Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Bilgi Testi" son-test puanları arttıkça, "Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Farkındalık Ölçeği" son-test toplam puanları, *Okul Yönetiminin ve Öğretmenlerin Görev ve Sorumlulukları* alt boyut, *Okulda Diyabet Yönetimi* alt boyut ve *Eğitim ve Öğretim Faaliyetleri* alt boyut puanları değişmedi (Tablo 4.6).

Tablo 4.6. Öğretmenlerin "Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Bilgi Testi" son-test puanları ve "Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Farkındalık Ölçeği" toplam ve alt boyut son-test puanları arasında korelasyon katsayıları ve anlamlılık düzeyleri (n=87)

Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Bilgi Testi		Okul Yönetiminin ve Öğretmenlerin Görev ve Sorumlulukları	Okulda Diyabet Yönetimi	Eğitim ve Öğretim Faaliyetleri	Fiziksel Aktivite ve Sosyal Etkinliklere Katılım	Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Farkındalık Ölçeği (Toplam)
Müdahale Grubu	r _s	0,376	0,435	0,434	0,460	0,438
	p	0,014	0,004	0,004	0,002	0,004
Kontrol Grubu	r _s	0,261	0,213	0,139	0,317	0,232
	p	0,083	0,159	0,361	0,034	0,125

*rs: Spearman'ın sıralama korelasyon katsayısı.

5. TARTIŞMA

Tip 1 DM'li çocuklar ve aileleri için okulda diyabet yönetimi en güç ve karmaşık konulardan biridir. Bu nedenle başta öğretmenler olmak üzere okul personelinin diyabetle ilgili bilgi ve beceri kazanması diyabetli öğrenciye okulda destek olunması açısından çok önemlidir (7,13,15,152). Literatürde, diyabetli çocuk ve adölesanların okulda diyabet yönetimleri ile ilgili önemli eksiklikler olduğu ve eksikliklerin giderilmesi gerektiği yönünde ebeveynler, çocuklar, öğretmenler ve okul personelinin olumlu tutumlarına rağmen, okulda diyabet yönetimini iyileştirmeye yönelik çok az sayıda müdahale çalışması olduğu belirtilmektedir (21). Birçok ülkede okullarda, diyabet yönetimi konusunda çocuklara destek olacak uzman bir sağlık personeli bulunmamaktadır ve bu nedenle diyabetli öğrencilere destek olacak okul personelinin eğitimi ve desteklenmesi için müdahaleler/stratejiler gerekmektedir (14,16,36). Literatür incelendiğinde; okulda diyabet yönetiminin iyileştirilmesi amacı ile başta öğretmenler olmak üzere okul personelinin diyabete yönelik bilgi ve farkındalıklarının artırılmasının önemli olduğu bildirilmektedir (9,14,18,19,28,30-32). Türkiye'de okul personelinin çocuklarda Tip 1 DM yönetimi ile ilgili bilgi ve tutumlarını belirlemek amacı ile yürütülmüş bir araştırmada; bilgi ve tutumları geliştirme konusunda öğretmenlerin, okul yöneticileri ve hemşirelerine göre daha fazla desteğe gereksinimlerinin olduğu saptanmıştır (18). Öğretmenlerin sınıflarında kronik hastalığı olan öğrencileri olduğunda yaşadıkları zorluklar ve deneyimlerini belirlemek amacı ile yapılan karma yöntemli bir araştırmada, "öğretmenlerin kronik hastalığı olan öğrencileri hakkında bilgi almak istemeleri, öğretmenlerin bu hastalıklar hakkında bilgi eksikliği, öğretmen yetiştiren eğitim programlarında kronik rahatsızlığı olan öğrencilerle ilgili hazırlık sürecinin olmaması, öğretmenlerin sınıflarında bulunan kronik hastalığı olan öğrenciler ile etkili bir şekilde çalışma/eğitim öğretim faaliyetlerini sürdürme sürecinde yaşadıkları stres ve endişeler" başlıca deneyim ve zorluklar olarak saptanmıştır (153). Ülkemizde 2010 yılında başlatılan ve halen devam eden "Okulda Diyabet Programı" ile çocukların okulda diyabet yönetimleri ile ilgili çok önemli ilerlemeler kaydedilmesine rağmen okul personelinin çocukluk çağı diyabetine yönelik bilgi ve farkındalık düzeylerini arttıracak ek çalışma ve girişimlere gereksinim olduğu belirtilmiştir (18). Bu bağlamda, bu çalışma sınıf öğretmenlerine uygulanan "Öğretmenler İçin Diyabet Eğitimi"nin öğretmenlerin Tip 1 diyabete yönelik bilgi ve farkındalık düzeylerine etkisini belirlemek amacı ile yapıldı.

Literatürde, öğretmenlerin Tip 1 DM ile ilgili bilgi ve farkındalıklarını değerlendiren standart bir ölçme aracına rastlanmamıştır. Bu çalışma kapsamında, öğretmenlerin Tip 1 DM ile ilgili bilgi ve farkındalık düzeylerini standart, geçerli ve güvenilirlik bir araçla değerlendirmek için "Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Bilgi Testi" ve "Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Farkındalık Ölçeği" geliştirilerek geçerlik ve güvenilirliği sağlandı. Ayrıca IDF'nin Kids and Diabetes in Schools (KiDS) projesi kapsamında farklı gruplar (öğretmenler, çocuklar, ebeveynler) için geliştirdiği diyabet eğitim materyalleri olan "A toolkit to inform on diabetes in schools (Okullarda Diyabetle İlgili Bilgilendirme Aracı)" ve "Educational guide on nutrition and diabetes in schools (Okullarda Beslenme ve Diyabet Eğitim Rehberi)" rehberlerinin öğretmenler için olan bölümleri Türkçe'ye çevrildi ve bu çalışmada öğretmenlere uygulanan eğitim programında kullanıldı. IDF'nin farklı gruplar için geliştirdiği eğitim materyalleri kullanılarak Brezilya ve Hindistan'da yapılan araştırmalar bulunmaktadır (13,36,154). Bu eğitim materyallerinin öğretmenler için olan bölümleri bu araştırma kapsamında Türkçe'ye kazandırılarak Türkiye'de ilk kez kullanıldı. Bu çalışma kapsamında; sınıf öğretmenlerinin çocuklarda Tip 1 DM ile ilgili bilgi ve farkındalık düzeylerinin standart, geçerliliği ve güvenilirliği kanıtlanan ölçüm araçları ile değerlendirilmesi ve IDF'nin geliştirdiği standart eğitim materyallerinin öğretmenler için oluşturulan bölümlerinin kullanılması bu araştırmanın özgün değerini oluşturmaktadır. Bu çalışmada, "Öğretmenler İçin Diyabet Eğitimi"nin sınıf öğretmenlerinin Tip 1 diyabete yönelik bilgi ve farkındalık düzeylerini anlamlı olarak arttırdığı bulundu (Tablo 4.3, Tablo 4.5).

Bu çalışmada, sınıf öğretmenlerinin tanımlayıcı özellikleri arasında bulunan yaş, cinsiyet, çalışma yılı, eğitim durumu, daha önce sınıfında diyabetli öğrenci olma durumu, diyabetli birinci derece yakını olma durumu, daha önce çocuklarda diyabetle ilgili bilgi/eğitim alma durumu, ülkemizde ulusal olarak yürütülen "Okulda Diyabet Programı"nın duyma durumları arasında müdahale ve kontrol grupları arasında fark yoktu ($p>0,05$, Tablo 4.1). Müdahale ve kontrol gruplarında bulunan sınıf öğretmenlerinin diyabetle ilgili bilgi ve farkındalık düzeylerini etkileyebileceği düşünülen bu tanımlayıcı özellikler (daha önce sınıfında diyabetli öğrenci olma durumu, diyabetli birinci derece yakını olma durumu, daha önce çocuklarda diyabetle ilgili bilgi/eğitim alma durumu, ülkemizde ulusal olarak yürütülen "Okulda Diyabet Programı"nın duyma durumu) arasında gruplara göre fark olmaması, başka bir ifade ile gruplara göre sınıf öğretmenlerinin tanımlayıcı özellikler bakımından benzer olması, bu çalışmada "Öğretmenler İçin Diyabet Eğitimi"nin öğretmenlerin bilgi ve

farkındalık düzeylerindeki etkisini göstermesi açısından önemli bir bulgu olarak değerlendirildi.

Bu çalışmada, müdahale grubunda bulunan öğretmenlerin %21,4'ünün geçmişte sınıfında diyabetli öğrencisinin olduğu, kontrol grubunda bulunan öğretmenlerin %15,6'sının geçmişte sınıfında diyabetli öğrencisinin olduğu, müdahale grubunda bulunan öğretmenlerin %31'inin diyabetli birinci derece yakınının olduğu, kontrol grubunda bulunan öğretmenlerin %31,1'inin diyabetli birinci derece yakınının olduğu bulundu (Tablo 4.1). San Laureano ve ark. (27) İspanya'da yaptıkları çalışmada, öğretmenlerin %18'inin diyabetli öğrencisinin olduğunu, %37,9'unun geçmişte diyabetli öğrencisinin olduğunu; Aycan ve ark. (28) Türkiye'de 1000'in üzerinde çoğunluğu sınıf öğretmenlerinden oluşan bir grup ile yaptıkları araştırmada; öğretmenlerin diyabet ile ilgili sınırlı bilgiye sahip olduğunu, %45,3'ünün ailesinde diyabet öyküsünün olduğunu ve %23,7'sinin sınıfında diyabetli öğrencisinin olduğunu, Al-Bunyan ve ark. (155) Suudi Arabistan'da ilkokul ve ortaokul öğretmenleri ile yürüttükleri çalışmada; öğretmenlerin %75,9'unun ailesinde diyabet öyküsünün olduğunu, %53'ünün mevcutta ve/veya geçmişte sınıfında diyabetli öğrencisinin olduğunu bulmuşlardı (27,28,155).

Ali ve ark. (156) Mısır'da ilkokul öğretmenleri ile yaptıkları araştırmada, öğretmenlerin %61'inin ailesinde diyabet öyküsünün olduğunu, %34,7'sinin sınıfında diyabetli öğrencisinin olduğunu, Doğan (38) Türkiye'de sınıf öğretmenleri ile yaptığı çalışmada, öğretmenlerin %10'unun daha önce sınıfında diyabetli öğrencisinin olduğunu, Gurunathan ve ark. (157), Hindistan'da öğretmenlerin %47,6'sının ailesinde diyabet öyküsünün olduğunu, %7,1'inin sınıfında diyabetli öğrencisinin olduğunu bildirmişlerdir (38,156,157). Aljehany (117)'in Suudi Arabistan'da ilkokul öğretmenleri ile yaptığı araştırmada, katılımcıların %35,7'sinin diyabetli yakınının olduğu, Alluhaybi ve ark. (158)'nin Suudi Arabistan'da öğretmenlerle yaptıkları çalışmada ise öğretmenlerin %76,2'sinin kendinde veya ailesinde diyabet hastalığı olduğu, %53,3'ünün diyabetli öğrencisinin olduğu bulunmuştur (117,158).

Bu araştırmada, müdahale grubunda bulunan öğretmenlerin %26,2'sinin çocuklarda diyabet ile ilgili daha önce bilgi/eğitim almış olduğu, kontrol grubunda bulunan öğretmenlerin %20'sinin çocuklarda diyabet ile ilgili daha önce bilgi/eğitim almış olduğu belirlendi (Tablo 4.1). Abd Al-Hamza ve ark. (159) Irak'ta sınıf öğretmenleri ile yaptıkları çalışmada, müdahale grubunda bulunan öğretmenlerin %3,3'ünün, kontrol grubunda bulunan

öğretmenlerin %10'unun daha önce diyabet ile ilgili bilgi/eğitim aldığını, Smith ve ark. (160) Amerika Birleşik Devletleri (ABD)'nde okul personelinin %59,5'inin, San Laureano ve ark. (27) İspanya'da öğretmenlerin %0,8'inin, Gutierrez (161) ABD'de okul personelinin %31,1'inin, Al-Bunyan ve ark. (155) Suudi Arabistan'da ilkokul ve ortaokul öğretmenlerinin %63,3'ünün daha önce diyabetle ilgili bilgi/eğitim aldıklarını bulmuşlardı (27,155,159-161).

Ali ve ark. (156) Mısır'da ilkokul öğretmenlerinin %7,5'inin, Chopra ve ark. (162) Hindistan'da çoğunluğu özel okulda çalışan öğretmenlerin %18,3'ünün, Gökçe ve ark. (18) Türkiye'de 55,000'inin üzerinde okul personeli ile, çevrimiçi anket ile yürüttükleri ulusal çalışmada, katılımcıların %26'sının, Aljehany (117) Suudi Arabistan'da ilkokul öğretmenlerinin %4,8'inin, Alluhaybi ve ark. (158)'da Suudi Arabistan'da öğretmenlerin %18,9'unun daha önce diyabetle ilgili bilgi/eğitim aldığını bulmuşlardı (18,117,156,158,162). Pinelli ve ark. (163)'nın İtalya'da ebeveynler ve öğretmenler ile yaptıkları araştırmada, öğretmenlerin %40,4'ünün diyabet ve yönetimi konusunda eğitim aldığı, diyabetli çocuğun okul/sosyal faaliyetlere katılımlarında öğretmenlerin %48,9'unun özel önlemlerin alınmadığını belirttikleri bulunmuştur (163). Literatürde (18,27,28,117,155,156,158-162) konu ile ilgili yapılan benzer çalışmalarda, öğretmenlerin diyabetli öğrencisinin olma durumu (mevcut ve/veya geçmişte), ailesinde ve/veya kendisinde diyabet öyküsünün olması, diyabetle ilgili bilgi/eğitim alma ile ilgili sonuçların değişkenlik gösterdiği görülmektedir. Bu çalışmada öğretmenlerin bireysel, mesleki ve diyabetle ilgili tanımlayıcı özelliklerine benzer araştırma sonuçları (18,28,158,161) olmasına rağmen, literatürde bu tanımlayıcı özelliklerin geniş yelpazede değişkenlik gösterdiği görülmektedir. Bu farklılığın nedenleri olarak; ülkelere göre diyabetin görülme sıklığının farklı olması, katılımcıların yaş grubu, mesleki deneyimleri (mesleki yıl, çalışılan okul sayısı, karşılaşılan öğrenci sayısı ve çeşitliliği), öğretmenlerin görev yaptığı okul türü (kamu, özel), öğretmenlerin sağlıklı yaşam/diyabet gibi konulara duydukları bireysel ilgi, ülkelerin okulda diyabet yönetimi ile ilgili politika ve çalışmalarının değişkenlik göstermesi, çalışmaların yapıldığı şehrin, bölgenin ya da ülkenin gelişmişlik düzeyi gibi bireysel, mesleki ve ülkelere ait pek çok faktörün etkili olabileceği düşünülmektedir.

Bu çalışmada, müdahale grubunda bulunan öğretmenlerin %45,2'sinin ülkemizde ulusal olarak yürütülen "Okulda Diyabet Programı"nı duyduğu, kontrol grubunda bulunan öğretmenlerin ise %40'ının duyduğu belirlendi (Tablo 4.1). Doğan (38), Türkiye'de sınıf öğretmenleri ile yaptığı çalışmasında; öğretmenlerin %10'unun ülkemizde ulusal olarak

yürütülen "Okulda Diyabet Programı"nı duyduğunu, Gökçe ve ark. (18) okul personelinin %73'ünün "Okulda Diyabet Programı"nı duyduğunu bulmuşlardı (18,38). Bu araştırmada katılımcıların yaklaşık yarısının "Okulda Diyabet Programı"nı duyduğu saptandı (Tablo 4.1). Öğretmenlerin, ülkemizde 2010 yılında başlatılan "Okulda Diyabet Programı"ndan (106) haberdar olma durumlarının zamanla arttığı söylenebilir (18). Öğretmenler ile yapılan araştırmalarda, "Okulda Diyabet Programı"ndan haberdar olan öğretmenlerin, araştırma anketlerine katılım oranlarının daha yüksek olabileceği düşünülmektedir ve bu durum Türkiye’de yapılan ya da yapılacak araştırmalarda öğretmenlerin bireysel olarak farkındalık düzeylerinin araştırmaya katılımlarını ve dolayısıyla araştırma sonuçlarını etkileyebileceği düşünülmektedir. Bununla birlikte, Türkiye’de "Okulda Diyabet Programı"nı duyma durumlarının öğretmenler arasında, bölgeye, şehre, okula ve öğretmenlerin bireysel ve mesleki özelliklerine bağlı olarak değişkenlik gösterebileceği düşünülmektedir.

Bu çalışmanın yürütüldüğü okulların hiçbirinde revir ve görevli sağlık personelinin bulunmadığı saptandı (Tablo 4.1). Chopra ve ark. (162) Hindistan’da çoğunluğu özel okulda çalışan öğretmenlerle yaptıkları araştırmada, öğretmenlerin görev yaptığı okulların %72’sinde sağlık personeli (hemşire) olduğunu, Doğan (38) Türkiye’de sınıf öğretmenleri ile yaptığı çalışmada; öğretmenlerin görev yaptığı okulların %68,2’sinde revir olmadığını, %81,8’inde sağlık personeli olmadığını, Gurunathan ve ark. (157) Hindistan’da öğretmenlerin görev yaptığı okulların %35,7’sinde sağlık personelinin olduğunu ve %40,4’ünde revir olduğunu, Aljehany (117) Suudi Arabistan’da ilkokul öğretmenleri ile yaptığı araştırmada, müdahale grubunda bulunan öğretmenlerin görev yaptığı okulların %9,6’sında sağlık personelinin olduğunu ve %7,2’sinde revir bulunduğunu, kontrol grubundaki okulların 8,3’ünde sağlık personelinin ve %6,4’ünde revir olduğunu bulmuşlardı (38,117,157,162). Pinelli ve ark. (163) İtalya’da ebeveynler ve öğretmenler ile diyabetli çocukların okulda diyabet yönetim uygulamalarını belirlemek amacı ile yaptıkları araştırmada, ebeveynlerin %43,6’sının diyabetin okul faaliyetlerini olumsuz etkilediğini belirttiklerini, okulların %3,6’sında görevli sağlık personeli (hemşire) olduğunu, Alluhaybi ve ark. (158) Suudi Arabistan’da öğretmenlerin %92,6’sının görev yaptığı okulda sağlık personeli olmadığını bulmuşlardı (158,163). Türkiye’de özel okullar ve yatılı bölge okulları dışındaki okullarda okul hemşiresi bulunmamaktadır (89). Bu nedenle, bu araştırmanın yürütüldüğü devlet ilkokullarında revir ve sağlık personeli (okul hemşiresi) yoktu. Literatürde yapılan araştırmalarda (38,117,157,158,162,163) okullarda revir ve sağlık personeli (hemşire) bulunma

durum/oranlarının okul tipi (kamu, özel) ve ülkelere bağılı olarak değişkenlik gösterdiği görölmektedir.

Bu çalışmada, Hipotez-1 (müdahale grubunda bulunan sınıf öğretmenlerinin son-test "Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Bilgi Testi" sıra/puan ortalamaları, kontrol grubuna göre daha yüksektir) ve Hipotez-2 (müdahale grubunda bulunan sınıf öğretmenlerinin son-test "Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Farkındalık Ölçeği" sıra/puan ortalamaları, kontrol grubuna göre daha yüksektir) kabul edildi.

Bu araştırmada, müdahale ve kontrol gruplarının ön-test Tip 1 DM ve yönetimi ile ilgili bilgi düzeyleri benzerdi. Müdahale grubunda bulunan öğretmenlerin, eğitim sonrası Tip 1 DM ve yönetimi ile ilgili bilgi düzeyleri, kontrol grubuna göre yüksekti (Tablo 4.3). Öğretmenlerin, Tip 1 DM ve yönetimleri ile ilgili bilgi düzeylerinin ön-test ve son-test grup içi karşılaştırmalarında; kontrol grubunda bulunan öğretmenlerin Tip 1 DM ve yönetimi ile ilgili bilgi düzeyleri değişmedi, müdahale grubunda bulunan öğretmenlerin eğitim sonrası Tip 1 DM ve yönetimi ile ilgili bilgi düzeyleri arttı (Tablo 4.3).

Literatürde, öğretmenlerin diyabetle ilgili bilgilerini ölçen tanımlayıcı ve/veya müdahale çalışmaları incelendiğinde; öğretmenlerin diyabet ile ilgili bilgilerinin anket soruları, açık uçlu sorular, nitel değerlendirme kapsamında yüz yüze görüşmeler ve yarı yapılandırılmış formlar gibi yöntemlerle değerlendirildiği görölmektedir (34,35,37,38,164). Bu araştırmada öğretmenlerin Tip 1 DM bilgi düzeyleri ile ilgili sonuçlar öğretmenlerin diyabet bilgilerini değerlendiren benzer araştırma sonuçları ile tartışıldı.

Bassi ve ark. (34) İtalya'da çoğunluğunu sınıf öğretmenlerinin oluşturduğu okul personeline verdikleri çevrimiçi diyabet eğitiminin etkinliğini değerlendirmek amacı ile yaptıkları araştırmalarında; eğitime katılan okul personelinin katılmayanlara göre diyabetle ilgili bilgilerinin ve öğrencilerin diyabet yönetimine destek olma konusunda öz güvenlerinin daha yüksek düzeyde olduğunu bulmuşlardır (34). Kumar ve ark. (165) tarafından Pakistan'da öğretmenlere uygulanan diyabet eğitim programının etkisinin belirlenmesi amacı ile yapılan araştırmada; öğretmenlerin eğitim sonrası diyabet bilgi düzeyinin anlamlı olarak arttığı bildirilmiştir (165). Abd Al-Hamza ve ark. (159)'nın sınıf öğretmenlerine uygulanan eğitim programının öğretmenlerin Tip 1 DM ile ilgili bilgileri üzerindeki etkisini değerlendirmeyi amaçlayan çalışmalarında da, müdahale grubunda bulunan sınıf öğretmenlerin ön-test ölçümünde %70'inin diyabet bilgi düzeyinin zayıf olduğu, son-test ölçümünde %66,7'sinin iyi düzeyde olduğu; kontrol grubunda bulunan sınıf öğretmenlerinin ön-test ölçümünde

%86,7'sinin bilgi düzeyinin zayıf olduğu, son-test ölçümünde %76,7'sinin zayıf olduğu bildirilmiştir (159). Müdahale ve kontrol gruplarında bulunan öğretmenlerin ön-test bilgi düzeyleri benzer bulunurken, son-test ölçümlerinde müdahale grubunda bulunan öğretmenlerin bilgi düzeyleri (iyi düzeyde), kontrol grubunda bulunan öğretmenlere göre (zayıf düzeyde) anlamlı düzeyde daha yüksek bulunmuştur (159). Pansier ve Schulz'ın (166) yaptığı sistematik derleme ve meta-analiz çalışmasında okul temelli diyabet ile ilgili müdahale çalışmalarının, okul personelinin diyabetle ilgili bilgi düzeyi ve diyabetli çocuğa destek olurken öz güvenlerini arttırdığı belirtilmiştir (166). Mourão ve ark. (35) diyabetle ilgili bir eğitim müdahalesinin etkililiğini değerlendirmek amacı ile ilkökul öğrencileri ve okul personeli ile yaptıkları çalışmada; eğitim sonrası öğrencilerin ve öğretmenlerin diyabet ile ilgili sorulara verdikleri yanıtlardan doğru oranlarında anlamlı artış olduğunu bulmuşlardır (35). Doğan (38) sınıf öğretmenlerine uygulanan eğitimin Tip 1 DM'li çocukların okulda diyabet yönetimlerine etkisini belirlemek amacı ile Türkiye'de yürüttüğü çalışmada, literatür doğrultusunda hazırlanan diyabet soru formu ve öğretmenlerin kendi ifadelerine göre 1-5 arası puanlama yapmaları istenerek öğrencilerin diyabet yönetimlerine destek olma konusunda yeterlilikleri açısından öz değerlendirme yapmaları istenmiş ve eğitim sonrası ölçümde, eğitim öncesine göre öğretmenlerin diyabet bilgi ve yeterlilik düzeylerinin anlamlı olarak arttığı saptanmıştır (38). Selvam ve ark. (37) Hindistan'da 1000'in üzerinde öğretmenle yaptıkları çalışmalarında, diyabet ve bulaşıcı olmayan diğer hastalıklar hakkında öğretmenlere eğitim vermişler ve eğitim sonrası öğretmenlerin %93,7'sinin bilgi ve olumlu tutumlarında eğitim öncesine göre artış olduğunu saptamışlardır (37). Taha ve ark. (164) Kuveyt'te okul personelinin diyabet ile ilgili eğitilmesi amacı ile hazırladıkları e-öğrenme programından sonra okul personelinin bilgi düzeylerinde anlamlı artış olduğunu bulmuşlardır (164). Bu çalışmada, "Öğretmenler İçin Diyabet Eğitimi"nin sınıf öğretmenlerinin çocuklarda Tip 1 DM ve yönetimi ile ilgili bilgi düzeylerini anlamlı olarak arttırdığı sonucu literatürdeki araştırma sonuçları ile uyumlu olup Hipotez 1 (müdahale grubunda bulunan sınıf öğretmenlerinin son-test "Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Bilgi Testi" sıra/puan ortalamaları, kontrol grubuna göre daha yüksektir)'i desteklemektedir. "Öğretmenler İçin Diyabet Eğitimi"nin sınıf öğretmenlerinin çocuklarda Tip 1 DM ve yönetimi ile ilgili bilgi düzeylerini arttırmada etkili olduğu sonucuna varıldı.

Bu çalışmada, müdahale ve kontrol gruplarının ön-test "Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Farkındalık Ölçeği" toplam ve tüm alt boyutlarda Tip 1 DM ve Tip 1 DM'li öğrenciye yönelik farkındalık düzeyleri benzerdi (Tablo 4.5). Müdahale grubunda bulunan

öğretmenlerin eğitim sonrası "Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Farkındalık Ölçeği" toplam ve tüm alt boyutlarda Tip 1 DM ve Tip 1 DM'li öğrenciye yönelik farkındalık düzeyleri, kontrol grubundan yüksekti (Tablo 4.5). Öğretmenlerin "Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Farkındalık Ölçeği" toplam ve tüm alt boyutlarda ön-test ve son-test farkındalık düzeyleri grup içi karşılaştırıldığında; kontrol grubunda bulunan öğretmenlerin toplam ve tüm alt boyutlarda farkındalık düzeyleri değişmedi, müdahale grubunda bulunan öğretmenlerin eğitim sonrası toplam ve tüm alt boyutlarda Tip 1 DM ve Tip 1 DM'li öğrenciye yönelik farkındalık düzeyleri arttı (Tablo 4.5).

Literatürde, öğretmenlerin diyabetle ilgili farkındalıklarının değerlendirildiği araştırmalara bakıldığında; farkındalığın anket soruları, açık uçlu sorular, yarı yapılandırılmış görüşmeler gibi yöntemlerle değerlendirildiği, farkındalığın değerlendirilmesine ek olarak eğitim müdahalelerinin öğretmenlerin diyabetli öğrenciye yönelik tutumları, diyabetli öğrenciye destek olma konusunda öğretmenlerin uygulama becerileri, öz yeterlilik ve öz güven gibi alanlarda etkilerinin değerlendirildiği görülmektedir (13,36,38,154,160,161). Bu bağlamda, bu çalışmada eğitim müdahalesinin öğretmenlerin Tip 1 DM ve Tip 1 DM'li öğrenciye yönelik farkındalık düzeylerini arttırdığı sonucu, literatürde diyabetle ilgili müdahale çalışmalarının öğretmenlerinin tutum, davranış, uygulama becerileri, öz yeterlilik, öz güven gibi alanlara etkisini araştıran çalışma sonuçları ile tartışıldı.

Bechara ve ark. (13) Brezilya'da IDF ve ISPAD'ın desteği ile KiDS projesi ismi ile geliştirilen (bu çalışmada Türkçe versiyonu kullanılan eğitim materyalleri) eğitim materyalleri kullanılarak yapılan diyabet eğitim müdahalesi sonrası 1. ve 3. aylarda iki bireysel görüşme yapılarak içerik analizi ile nitel değerlendirme yapılmış ve sonucunda; okul personelinin diyabet ve yönetimi hakkında yeni bilgiler edindiğini, diyabetli öğrencilere destek olurken kendilerini daha güvende hissettiklerini, eğitimsel müdahalenin öğretmen-öğrenci ilişkisi, sağlık bakımı ve okul altyapısı üzerinde olumlu bir etki yarattığını, diyabetli çocukların aile üyelerinin diyabet yönetimine ilişkin bilgileri güçlendirme, güncelleme ve geliştirme fırsatı buldukları ve okullarda diyabetli çocuklara sağlanan desteğin arttığını bulmuşlardır (13).

Chinnici ve ark. (36) tarafından Brezilya ve Hindistan'daki 5 okulda yürütülen çalışmada KiDS projesinin uygulaması olarak, diyabet eğitim uygulamasından 1 ve 3 ay sonra ebeveynler ve okul personeli ile yarı yapılandırılmış yüz yüze derinlemesine görüşmeler yapılmış ve iki ülkede de KiDS projesi uygulaması sonrası, hem ebeveynler hem de okul

personelinin diyabete ilişkin bilgilerinin arttığı, ebeveynlerin bildirimleri ile okul personelinin diyabet konusundaki farkındalıklarının arttığı bulunmuştur (36). KiDS projesi kapsamında geliştirilen eğitim materyallerinin kullanıldığı diğer bir araştırma olan Rawal ve ark. (154) Hindistan'da eğitim müdahalesinin etkinliğini müdahale sonrası 1. ve 3. aylarda nitel görüşmeler şeklinde değerlendirdikleri çalışmalarında; öğretmenlerin diyabetle ilgili yeni bilgiler kazandıklarını, diyabetli öğrenciye destek olma konusunda güvenlerinin arttığını ve diyabetli öğrencinin okul etkinliklerine katılımlarını teşvik ettiklerini saptamışlardı (154). Aljehany (117)'ın ilkokul öğretmenlerine uygulanan eğitim programının öğretmenlerin çocuklarda Tip 1 DM'ye yönelik bilgi ve tutumlarına etkisini saptamak amacı ile yaptığı araştırmada; müdahale ve kontrol gruplarında ön-test bilgi ve tutum puan ortalamalarının benzer olduğu; müdahale grubunda eğitim sonrası anlamlı olarak bilgi testi puan ortalamaları artarken, kontrol grubunda anlamlı olarak düştüğü bildirilmiştir. Müdahale grubunda eğitim sonrası tutum puanları anlamlı olarak artarken, kontrol grubunda tutum puanlarının değişmediği bulunmuştur (117). Dixe ve ark. (167) Portekiz'de okul personelinin diyabet eğitimi sonrası Tip 1 DM ve yönetimi konusunda bilgi düzeylerinin anlamlı olarak arttığını (katılımcıların %78,85'inin bilgi düzeyinin arttığı bildirilmiştir) ve Tip 1 DM'li öğrenciye diyabet yönetiminde destek olma konusunda öz algılarının anlamlı olarak arttığını belirlemişlerdi (167). Gökçe ve ark. (18) tarafından Türkiye'de 55,000'den fazla okul personeli ile ulusal çapta yürütülen çalışmada, "Okulda Diyabet Programı" hakkında bilgi sahibi olan/haberdar olan katılımcıların program hakkında bilgi sahibi olduktan sonraki süreç için %75'inin diyabetle ilgili bilgi düzeylerinde artış olduğu, %50'sinin çocukların diyabet yönetimlerine destek olma konusunda öz güvenlerinde artış olduğu ve %41'inin diyabet farkındalıklarında artış olduğu bulunmuştur (18).

Gurunathan ve ark. (157) tarafından Hindistan'da uygulanan diyabet eğitim programının öğretmenlerin Tip 1 DM ile ilgili bilgi, tutum, uygulama (eğitim öncesi ve sonrası anket soruları ile değerlendirilmiştir) ve hipoglisemi korkularına (hipoglisemi korku ölçeği ile değerlendirilmiştir) etkisini belirlemek amacı ile yapılan araştırmada; eğitim programı sonrası öğretmenlerin bilgi ve olumlu tutumlarına yönelik sorulara verilen yanıtlarda doğru oranlarının yükseldiği, diyabetli öğrencinin okulda diyabet yönetimine daha yüksek oranda katılım/destek sağladıkları ve hipoglisemi korkularının anlamlı olarak azaldığı saptanmıştır (157). Gutzweiler ve ark. (168) Almanya'da çoğunluğunu okul öncesi ve ilkokul öğretmenlerinin oluşturduğu 800'ün üzerindeki katılımcı ile yaptıkları araştırmada;

öğretmenler diyabet eğitimi öncesi, sonrası ve 6. ayda diyabetle ilgili bilgi ve yeterlilik sorularına cevap vermişlerdir. Eğitim sonrası öğretmenlerin bilgilerinin anlamlı düzeyde arttığı ve altı aylık bir sürenin ardından da bilgilerinin yüksek düzeyde kaldığı; eğitim sonrası değerlendirmede öğretmenlerin diyabet yönetimi ile ilgili yeterliliklerinin arttığı, altı ay sonra yapılan değerlendirmede ise azaldığı ancak eğitim öncesine göre yeterliliklerinin daha yüksek düzeyde olduğu belirlenmiştir (168). Smith ve ark. (160)'nın ABD'de okul personeline yönelik hazırlanan temel (60 dakikalık özet eğitim) ve genişletilmiş (180 dakikalık daha detay ve insülin enjeksiyonu uygulama gösterimi dahil) olmak üzere iki farklı diyabet eğitim programı uygulanmış ve eğitim öncesi ve sonrası değerlendirme yapılmıştır (iki farklı eğitim için iki farklı bilgi soruları hazırlandığı bildirilmiştir). Her iki diyabet eğitim programında eğitim sonrası katılımcıların diyabet ile ilgili bilgilerinin anlamlı olarak arttığı, genişletilmiş eğitim programına katılan katılımcıların hem genel hem de tüm sorular için diyabet yönetimi ile ilgili güvenlerinin anlamlı olarak arttığı bulunmuştur (160).

Tournilhac ve ark. (152) tarafından Fransa'da ilkokul öğretmenlerine yönelik hazırlanan bir video eğitim programının öğretmenlerin şiddetli hipoglisemi durumunda kas içi glukagon enjeksiyonunu gerçekleştirme konusunda öz güvenlerine ve genel olarak diyabet bilgilerine etkisini değerlendirmek amacı ile yapılan araştırmada; video eğitim programı sonrası, önceki ölçüme göre öğretmenlerin glukagon enjeksiyonu yapma konusunda öz güvenlerinin ve bilgilerinin anlamlı düzeyde arttığı belirlenmiştir (152). Ayrıca, aynı araştırma kapsamında zayıf bilgi düzeyi ile ilişkili faktörler çok değişkenli analizler ile incelenmiş ve bu faktörler arasında diyabet ile ilgili herhangi bir bilgi/eğitim almamış olmak, okulda görevli sağlık personelinin (doktor, hemşire vb.) olmaması ve diyabetle ilgili meslektaşları tarafından bilgilendirilmenin olduğu saptanmıştır (152). Gutierrez (161) ABD'de çevrimiçi diyabet eğitim programı olan "Okulda Diyabet Bakımı: Boşluğu Kapatmak"ın kırsal bölgelerdeki okul personelinin diyabetli öğrencilere bakım verme konusundaki diyabet bilgisi ve öz yeterliliği üzerindeki etkisini değerlendirmek amacı ile yaptığı çalışmada; katılımcıların eğitim sonrası, eğitim öncesine göre bilgi ve öz güvenlerinin anlamlı olarak arttığını saptamıştır (161).

Bu çalışma sonucunda "Öğretmenler İçin Diyabet Eğitimi"nin öğretmenlerin Tip 1 DM ve Tip 1 DM'li öğrenciye yönelik farkındalık düzeyini arttırdığı, diğer araştırma sonuçları ile uyumludur ve çalışma sonucu Hipotez 2 (müdahale grubunda bulunan sınıf öğretmenlerinin son-test "Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Farkındalık Ölçeği" sıra/puan

ortalamaları, kontrol grubuna göre daha yüksektir)'yi desteklemektedir. Bu araştırma sonucu; öğretmenlere uygulanan eğitim müdahalelerinin, öğretmenlerin diyabet ve diyabetli öğrenciye yönelik tutum, okulda diyabet yönetimi konusunda öğrenciye destek olma konusunda uygulamalar, davranışlar, öz yeterlik, öz güven gibi alanlarda olumlu yönde değişim gösterdiği araştırma sonuçlarıyla (13,18,36,117,152,154,157,160,161,167,168) paralellik göstermektedir.

Bu çalışmada, müdahale grubunda bulunan öğretmenlerin eğitim sonrası Tip 1 DM ve yönetimi ile ilgili bilgi düzeyi arttıkça, "Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Farkındalık Ölçeği" toplam ve tüm alt boyutlarda Tip 1 DM ve Tip 1 DM'li öğrenciye yönelik farkındalık düzeyleri de arttı (Tablo 4.6). Kontrol grubunda bulunan öğretmenlerin son-test Tip 1 DM ve yönetimi ile ilgili bilgi düzeyi arttıkça, yalnızca *Fiziksel Aktivite ve Sosyal Etkinliklere Katılım* alt boyutunda farkındalık düzeyleri arttı (Tablo 4.6).

Gökçe ve ark. (18) Türkiye'de yaptıkları çalışmalarında; okul personelinin okulda diyabet yönetimine ilişkin bilgi ve tutum puanları ile ilişkili faktörleri belirlemek amacı ile yaptıkları çoklu doğrusal regresyon analizi sonuçlarına göre; diyabet bilgi puanının artmasıyla ilişkili faktörler arasında sınıfta/okulda diyabetli öğrenci bulunması, çocukluk çağı diyabeti konusunda eğitim almış olmak, "Okulda Diyabet Programı"nı duymak ve ülkenin batı bölgesinde görev yapmanın bulunduğu; okulda diyabet yönetimine ilişkin tutum puanının artması ile ilişkili faktörler arasında; sınıfta/okulda diyabetli öğrenci olması, çocukluk çağı diyabet ile ilgili bilgi/eğitim almış olmak, "Okulda Diyabet Programı"nı duymanın olduğu bildirilmiştir (18). Tournilhac ve ark. (152) tarafından Fransa'da ilkökul öğretmenleri ile yapılan bir çalışmada, diyabet ile ilgili bilgi düzeyi ile öğretmenlerin şiddetli hipoglisemi durumunda diyabetli öğrenciye glukagon enjeksiyonu uygulama konusundaki öz güven düzeyleri arasında anlamlı pozitif ilişki olduğu saptanmıştı (152). Chopra ve ark. (162)'nin Hindistan'da yaptıkları çalışmalarında; öğretmenlerin diyabetle ilgili bilgi puanları ve tutum puanları arasında anlamlı pozitif bir ilişki olduğunu, tutum puanları ile diyabet yönetim uygulamaları puanları arasında anlamlı pozitif bir ilişki olduğunu bildirmişlerdir (162). Cunningham ve Wodrich (169) tarafından ABD'de yapılan çalışmada; ilkökul öğretmenlerine yönelik yapılan müdahale çalışmasında her bir öğretmene üç seviye aşamalı eğitim verilmiş ve değerlendirmeler yapılmıştı; araştırma sonucunda öğretmenlere daha ileri seviyede diyabet bilgisi sağlamanın, diyabetli öğrencilerin gereksinimlerini karşılama konusunda öğretmenlerin uygulama becerilerini arttırdığı belirtilmiştir (169).

Bu çalışmada, müdahale grubunda bulunan öğretmenlerin Tip 1 DM ve yönetimi ile ilgili bilgi düzeyleri arttıkça, Tip 1 DM ve Tip 1 DM'li öğrenciye yönelik farkındalık düzeylerinin hem toplamda hem de tüm alt boyutlarda arttığı bulundu. Kontrol grubunda bulunan öğretmenlerin bilgi düzeyleri arttıkça, yalnızca *Fiziksel Aktivite ve Sosyal Etkinliklere Katılım* alt boyutunda farkındalık düzeyleri arttı. Bu araştırma sonucu, diyabetle ilgili artan bilgi düzeyinin, diyabet farkındalık düzeyini de arttırdığını göstermektedir ve literatürle (18,152,162,169) uyumludur. Ayrıca bu araştırma sonucu; öğretmenlerde artan diyabet bilgi düzeyinin, öğretmenlerin diyabet ve diyabetli öğrenciye yönelik tutum, uygulama becerileri, öz güven gibi alanlarda da olumlu değişim yarattığını gösteren araştırma sonuçları (18,152,162,169) ile de paralellik göstermektedir. Bu sonuç ek olarak artan bilgi düzeyinin beraberinde farkındalık da geliştirdiğini göstermektedir ve Hipotez 1 (müdahale grubunda bulunan sınıf öğretmenlerinin "Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Bilgi Testi" sıra/puan ortalamaları, kontrol grubuna göre daha yüksektir) ve Hipotez 2 (müdahale grubunda bulunan sınıf öğretmenlerinin "Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Farkındalık Ölçeği" sıra/puan ortalamaları, kontrol grubuna göre daha yüksektir)'yi destekler niteliktedir.

Sınıf öğretmenlerine uygulanan "Öğretmenler İçin Diyabet Eğitimi"nin öğretmenlerin Tip 1 diyabete yönelik bilgi ve farkındalık düzeylerine etkisini belirlemek amacı ile yapılan bu çalışmadan aşağıda belirtilen sonuçlar elde edilmiştir.

- Bu çalışma kapsamında "Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Bilgi Testi" ve "Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Farkındalık Ölçeği" geliştirilerek geçerlik ve güvenirliği sağlandı.
- Uluslararası Diyabet Federasyonu'nun KiDS projesi kapsamında farklı gruplar (öğretmenler, çocuklar, ebeveynler) için geliştirdiği diyabet eğitim materyalleri olan "A toolkit to inform on diabetes in schools (Okullarda Diyabetle İlgili Bilgilendirme Aracı)" ve "Educational guide on nutrition and diabetes in schools (Okullarda Beslenme ve Diyabet Eğitim Rehberi)" rehberlerinin öğretmenler için olan bölümlerinin Türkçe'ye çevirisi yapıldı.
- Bu çalışmada, sınıf öğretmenlerinin yaş, cinsiyet, çalışma yılı, eğitim durumu, daha önce sınıfında diyabetli öğrenci olma durumu, diyabetli birinci derece yakını olma durumu, daha önce çocuklarda diyabetle ilgili bilgi/eğitim alma durumu, ülkemizde ulusal olarak yürütülen "Okulda Diyabet Programı"nı duyma durumları açısından müdahale ve kontrol grupları arasında anlamlı fark yoktu ($p>0,05$), bu özellikler açısından grupların benzer olduğu bulundu.

- Müdahale ve kontrol grubunda yer alan öğretmenlerin Tip 1 DM ve yönetimi ile ilgili ön-test bilgi düzeyleri benzer bulundu ($p=0,499$). Müdahale grubunda bulunan öğretmenlerinin Tip 1 DM ve yönetimi ile ilgili son-test bilgi düzeyleri, kontrol grubuna göre anlamlı olarak daha yüksekti ($p<0,001$). Kontrol grubunda bulunan öğretmenlerin ön-test ve son-test Tip 1 DM ve yönetimi ile ilgili bilgi düzeyleri benzerdi ($p=0,454$). Müdahale grubunda bulunan öğretmenlerin Tip 1 DM ve yönetimi ile ilgili son-test bilgi düzeyleri, ön-test bilgi düzeylerine göre anlamlı olarak daha yüksekti ($p<0,001$). Bu sonuçlara göre, Hipotez 1 (müdahale grubunda bulunan sınıf öğretmenlerinin son-test "Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Bilgi Testi" sıra/puan ortalamaları, kontrol grubuna göre daha yüksektir) kabul edildi.
- Müdahale ve kontrol gruplarında bulunan öğretmenlerin ön-test Tip 1 DM ve Tip 1 DM'li öğrenciye yönelik "Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Farkındalık Ölçeği" toplam farkındalık düzeyleri benzer bulundu ($p=0,448$). Müdahale grubunda bulunan öğretmenlerin son-test Tip 1 DM ve Tip 1 DM'li öğrenciye yönelik "Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Farkındalık Ölçeği" toplam farkındalık düzeyleri kontrol grubuna göre anlamlı olarak daha yüksekti ($p<0,001$). Kontrol grubunda bulunan öğretmenlerin ön-test ve son-test farkındalık düzeyleri benzerdi ($p=0,174$). Müdahale grubunda bulunan öğretmenlerin son-test farkındalık düzeyleri, ön-teste göre anlamlı olarak daha yüksekti ($p<0,001$).
- Müdahale ve kontrol gruplarında bulunan öğretmenlerin *Okul Yönetiminin ve Öğretmenlerin Görev ve Sorumlulukları* ile ilgili ön-test farkındalık düzeyleri benzerdi ($p=0,969$). Müdahale grubunda bulunan öğretmenlerinin son-test *Okul Yönetiminin ve Öğretmenlerin Görev ve Sorumlulukları* ile ilgili farkındalık düzeyleri kontrol grubuna göre anlamlı olarak daha yüksekti ($p=0,001$). Kontrol grubunda bulunan öğretmenlerin ön-test ve son-test farkındalık düzeyleri benzerdi ($p=0,242$). Müdahale grubunda bulunan öğretmenlerin son-test *Okul Yönetiminin ve Öğretmenlerin Görev ve Sorumlulukları* ile ilgili farkındalık düzeyleri, ön-teste göre anlamlı olarak daha yüksekti ($p<0,001$).
- Müdahale ve kontrol gruplarında bulunan öğretmenlerin ön-test *Okulda Diyabet Yönetimi* ile ilgili farkındalık düzeyleri benzerdi ($p=0,163$). Müdahale grubunda bulunan öğretmenlerinin son-test *Okulda Diyabet Yönetimi* ile ilgili farkındalık düzeyleri kontrol grubuna göre anlamlı olarak daha yüksekti ($p<0,001$). Kontrol grubunda bulunan öğretmenlerin ön-test ve son-test farkındalık düzeyleri benzerdi

- ($p=0,190$). Müdahale grubunda bulunan öğretmenlerin son-test *Okulda Diyabet Yönetimi* ile ilgili farkındalık düzeyleri, ön-teste göre anlamlı olarak daha yüksekti ($p<0,001$).
- Müdahale ve kontrol gruplarında bulunan öğretmenlerin ön-test *Eğitim ve Öğretim Faaliyetleri* ile ilgili farkındalık düzeyleri benzerdi ($p=0,168$). Müdahale grubunda bulunan öğretmenlerin son-test *Eğitim ve Öğretim Faaliyetleri* ile ilgili farkındalık düzeyleri kontrol grubuna göre anlamlı olarak daha yüksekti ($p=0,001$). Kontrol grubunda bulunan öğretmenlerin ön-test ve son-test farkındalık düzeyleri benzerdi ($p=0,074$). Müdahale grubunda bulunan öğretmenlerin son-test *Eğitim ve Öğretim Faaliyetleri* ile ilgili farkındalık düzeyleri, ön-teste göre anlamlı olarak daha yüksekti ($p=0,017$).
 - Müdahale ve kontrol gruplarında bulunan öğretmenlerin ön-test *Fiziksel Aktivite ve Sosyal Etkinliklere Katılım* ile ilgili farkındalık düzeyleri benzerdi ($p=0,921$). Müdahale grubunda bulunan öğretmenlerinin son-test *Fiziksel Aktivite ve Sosyal Etkinliklere Katılım* ile ilgili farkındalık düzeyleri kontrol grubuna göre anlamlı olarak daha yüksekti ($p<0,001$). Kontrol grubunda bulunan öğretmenlerin ön-test ve son-test farkındalık düzeyleri benzerdi ($p=0,054$). Müdahale grubunda bulunan öğretmenlerin son-test *Fiziksel Aktivite ve Sosyal Etkinliklere Katılım* ile ilgili farkındalık düzeyleri, ön-teste göre anlamlı olarak daha yüksekti ($p<0,001$).
 - Sonuç olarak, müdahale grubunda bulunan öğretmenlerin eğitim sonrası Tip 1 DM ve Tip 1 DM'li öğrenciye yönelik farkındalık düzeyleri "Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Farkındalık Ölçeği" toplam ve tüm alt boyutlarda anlamlı olarak artarken ($p<0,05$), kontrol grubunda bulunan öğretmenlerin ön-test ve son-test ölçümlerinde toplam ve tüm alt boyutlarda farkındalık düzeyleri değişmedi ($p>0,05$). Bu sonuçlara göre Hipotez 2 (müdahale grubunda bulunan sınıf öğretmenlerinin son-test "Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Farkındalık Ölçeği" sıra/puan ortalamaları, kontrol grubuna göre daha yüksektir) kabul edildi.
 - Müdahale grubunda bulunan öğretmenlerin eğitim sonrası Tip 1 DM ve yönetimi ile ilgili bilgi düzeyi arttıkça, Tip 1 DM ve Tip 1 DM'li öğrenciye yönelik farkındalık düzeyleri de arttı ($p=0,004$).

- Müdahale grubunda bulunan öğretmenlerin eğitim sonrası Tip 1 DM ve yönetimi ile ilgili bilgi düzeyi arttıkça, *Okul Yönetiminin ve Öğretmenlerin Görev ve Sorumlulukları* ile ilgili farkındalık düzeyleri de arttı ($p=0,014$).
- Müdahale grubunda bulunan öğretmenlerin eğitim sonrası Tip 1 DM ve yönetimi ile ilgili bilgi düzeyi arttıkça, *Okulda Diyabet Yönetimi* ile ilgili farkındalık düzeyleri de arttı ($p=0,004$).
- Müdahale grubunda bulunan öğretmenlerin eğitim sonrası Tip 1 DM ve yönetimi ile ilgili bilgi düzeyi arttıkça, *Eğitim ve Öğretim Faaliyetleri* ile ilgili farkındalık düzeyleri de arttı ($p=0,004$).
- Müdahale grubunda bulunan öğretmenlerin eğitim sonrası Tip 1 DM ve yönetimi ile ilgili bilgi düzeyi arttıkça, *Fiziksel Aktivite ve Sosyal Etkinliklere Katılım* ile ilgili farkındalık düzeyleri de arttı ($p=0,002$).
- Kontrol grubunda bulunan öğretmenlerin son-test Tip 1 DM ve yönetimi ile ilgili bilgi düzeyi arttıkça, *Fiziksel Aktivite ve Sosyal Etkinliklere Katılım* ile ilgili farkındalık düzeyleri de arttı ($p=0,034$).

Bu çalışmada, "Öğretmenler İçin Diyabet Eğitimi"nin sınıf öğretmenlerinin Tip 1 diyabete yönelik bilgi ve farkındalık düzeylerini arttırdığı sonucuna ulaşıldı. Çalışma sonuçları doğrultusunda;

- Bu çalışma kapsamında Türkçe'ye çevrilen "Okullarda Diyabetle İlgili Bilgilendirme Aracı" ve "Okullarda Beslenme ve Diyabet Eğitim Rehberi" eğitim materyallerinin öğretmenlere yönelik planlanan eğitim programlarında eğitim materyali olarak kullanılması,
- Bu çalışma kapsamında geliştirilerek geçerlik ve güvenirliği sağlanan "Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Bilgi Testi" ve "Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Farkındalık Ölçeği"nin öğretmenlerin Tip 1 DM'ye yönelik bilgi ve farkındalık düzeylerinin değerlendirilmesinde kullanılması,
- Öğretmenlerin çocuklarda Tip 1 DM'ye yönelik bilgi ve farkındalıklarını arttırmaya yönelik zaman ve maliyet etkin çeşitli müdahale/stratejilerin (çevrimiçi programlar, video/kısa filmler, poster, broşürler vb.) geliştirilmesi ve bu müdahalelerinin etkinliklerinin değerlendirilmesi,

- "Öğretmenler İçin Diyabet Eğitimi"nin tüm öğretmenleri kapsayacak şekilde yüz yüze gerçekleştirilmesi, özellikle sınıfında Tip 1 diyabetli öğrencisi olan öğretmenler için eğitimin bireyselleştirilerek de verilmesi,
- Öğretmenlere yönelik yapılacak eğitim müdahalelerinin öğretmenlerin okulda diyabet yönetim uygulamalarına etkilerinin değerlendirilebileceği geniş örneklem ve uzun izlem süreli çalışmaların yapılması,
- Öğretmen adaylarına, çocuklarda diyabet ve yönetimi ile ilgili bilgilendirme yapılması,
- Öğretmen yetiştiren programların müfredatlarına çocuklarda diyabet ve yönetimi ile ilgili bilgileri içeren konuların/derslerin eklenmesi önerilebilir.



KAYNAKLAR

1. Lucier J, Weinstock RS. Type 1 diabetes (Updated March 3, 2023) [Web Page]. StatPearls Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; [Cited Date: 27.09.2023]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK507713/>
2. IDF. Diabetes atlas tenth edition, 2021 [Web Page]. International Diabetes Federation; [Cited Date: 12.10.2023]. Available from: <https://diabetesatlas.org/atlas/tenth-edition/>
3. Lovic D, Piperidou A, Zografou I, Grassos H, Pittaras A, Manolis A. The growing epidemic of diabetes mellitus. *Curr Vasc Pharmacol*. 2020;18:104-9. doi: 10.2174/1570161117666190405165911.
4. Paschou SA, Papadopoulou-Marketou N, Chrousos GP, Kanaka-Gantenbein C. On Type 1 diabetes mellitus pathogenesis. *Endocr Connect*. 2018;7:38-46. doi: 10.1530/EC-17-0347.
5. da Silva Pimentel RR, Targa T, Scardoelli MGC. From diagnosis to the unknown: perceptions of parents of children and adolescents with diabetes mellitus. *Journal of Nursing UFPE/Revista de Enfermagem UFPE*. 2017;11:1118-26. doi: 10.5205/reuol.10544-93905-1-RV.1103201701.
6. Ball J, Bindler R, Cowen K, Shaw M. *Principles of Pediatric Nursing: Caring for Children*. 7 ed. New York: Pearson; 2017. p.876-89.
7. ADA. Safe at school, helping the student with diabetes succeed: A guide for school personnel [Web Page]. American Diabetes Association 2022; [Cited Date: 16.01.2024]. Available from: <https://www2.diabetes.org/sites/default/files/2022-11/School-guide-final-11-10-22.pdf>
8. Marks A. Intensive insulin therapy for children in early primary school: The narratives of parents, school teachers and diabetes educators. [Doctoral thesis]. Australia: Western Sydney University;2021.
9. Bratina N, Forsander G, Annan F, Wysocki T, Pierce J, Calliari LE, et al. ISPAD clinical practice consensus guidelines 2018: Management and support of children and adolescents with type 1 diabetes in school. *Pediatr Diabetes*. 2018;19:287-301. doi: 10.1111/pedi.12743.
10. Lawrence SE, Cummings EA, Pacaud D, Lynk A, Metzger DL. Managing Type 1 diabetes in school: Recommendations for policy and practice. *Paediatr Child Health*. 2015;20:35-9. doi: 10.1093/pch/20.1.35.
11. Yeşilkaya E, Cinaz P, Andıran N, Bideci A, Hatun Ş, Sarı E, et al. First report on the nationwide incidence and prevalence of type 1 diabetes among children in Turkey. *Diabet Med*. 2017;34:405-10. doi: 10.1111/dme.13063.
12. Okulda Diyabet Programı (ODP) Eğitim Platformu [Web Sayfası]. Milli Eğitim Bakanlığı [Alıntı Tarihi: 04.11.2023]. URL: <https://okuldadiyabet.meb.gov.tr/anasayfa>
13. Bechara GM, Castelo Branco F, Rodrigues AL, Chinnici D, Chaney D, Calliari LEP, et al. “KiDS and Diabetes in Schools” project: Experience with an international

- educational intervention among parents and school professionals. *Pediatr Diabetes*. 2018;19:756-60. doi: 10.1111/pedi.12647.
14. Marks A, Wilson V, Crisp J. The management of Type 1 diabetes in primary school: Review of the literature. *Issues Compr Pediatr Nurs*. 2013;36:98-119. doi: 10.3109/01460862.2013.782079.
 15. Lawrence SE, Albanese-O'Neill A, Besançon S, Black T, Bratina N, Chaney D, et al. ISPAD clinical practice consensus guidelines 2022: Management and support of children and adolescents with diabetes in school. *Pediatr Diabetes*. 2022;23:1478-95. doi: 10.1111/pedi.13432.
 16. Hatun Ş, Arslanoğlu İ, Demirbilek H, Uçaktürk A, Aytar G. Okulda diyabet bakımı ve okulda diyabet programı [Web Sayfası]. T.C Sağlık Bakanlığı Halk sağlığı Genel Müdürlüğü, 2020 Çocukluk Çağı Diyabeti Eğitimci Rehberi [Alıntı Tarihi: 19.11.2023]. URL: https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/birimler/sagliklibeslenmevehareketlihayatdb/Dokumanlar/Rehberler/COCUKLUK_CAGI_DIYABETI_EGITIMCI_REBERI.pdf
 17. Lange K, Jackson C, Deeb L. Diabetes care in schools—the disturbing facts. *Pediatr Diabetes*. 2009;10:28-36. doi: 10.1111/j.1399-5448.2009.00613.x.
 18. Gökçe T, Sakarya S, Muradoğlu S, Mutlu GY, Can E, Cemhan K, et al. An evaluation of the knowledge and attitudes of school staff related to diabetes care at school: The 10th year of the “diabetes program at school” in Turkey. *Pediatr Diabetes*. 2021;22:233-40. doi: 10.1111/pedi.13157.
 19. Hatun Ş, Mutlu GY, Gökçe T, Avcı Ö, Yardım N, Aycan Z, et al. Care and support of children with Type 1 diabetes at school: The Turkey experience. *J Clin Res Pediatr Endocrinol*. 2021;13:370-4. doi: 10.4274/jcrpe.galenos.2021.2021.0060.
 20. Hatun Ş. National childhood diabetes program activities in Turkey. *J Clin Res Pediatr Endocrinol*. 2015;7:1-6. doi: 10.4274/jcrpe.1797.
 21. Smith LB, Terry A, Bollepalli S, Rechenberg K. School-based management of pediatric Type 1 diabetes: Recommendations, advances, and gaps in knowledge. *Curr Diab Rep*. 2019;19:37. doi: 10.1007/s11892-019-1158-x.
 22. Aloriney AM, Alruwaitea AS, Aldhawayan NM, Abalkhail MA, Alshaalan SM. Awareness and knowledge of type 1 diabetes in university-based schools in Riyadh, Saudi Arabia. *International Journal of Medicine in Developing Countries*. 2021;5:446-52. doi: 10.24911/IJMDC.51-1604751399.
 23. Goss PW, Middlehurst A, Acerini CL, Anderson BJ, Bratina N, Brink S, et al. ISPAD position statement on type 1 diabetes in schools. *Pediatr Diabetes*. 2018;19:1338-41. doi: 10.1111/pedi.12781.
 24. Patrick KA, Wyckoff L. Providing standards for diabetes care in the school setting: A review of the Colorado model. *NASN Sch Nurs (Print)*. 2018;33:52–6. doi: 10.1177/1942602X17725886.
 25. Alshelawi H, Ahmad B, Aziz OBA, Badawi H, Muhammad A. Perceived School Experience of Children and Adolescents With Type 1 Diabetes in the Kingdom of Saudi Arabia. *Cureus*. 2023;15:e44335. doi: 10.7759/cureus.44335.

26. Fried L, Chetty T, Cross D, Breen L, Davis E, Roby H. The challenges of being physically active: A qualitative study of young people with type 1 diabetes and their parents. *Can J Diabetes*. 2021;45:421-7. doi: 10.1016/j.jcjd.2020.09.010.
27. San Laureano FC, Manzanedo JVG, Vides PM, de Castro Maqueda G, Santos JRF, González JGP, et al. Teachers' attitudes and perceptions about preparation of public schools to assist students with type 1 diabetes. *Endocrinol Diabetes Nutr*. 2018;65:213-9. doi: 10.1016/j.endien.2018.04.003.
28. Aycan Z, Onder A, Cetinkaya S, Bilgili H, Yildirim N, Bas VN, et al. Assessment of the knowledge of diabetes mellitus among school teachers within the scope of the managing diabetes at school program. *J Clin Res Pediatr Endocrinol*. 2012;4:199-203. doi: 10.4274/Jcrpe.756.
29. Silistre ES, Hatipoğlu HU. İstanbul'daki okullarda çalışan öğretmenlerin Tip 1 diyabet hakkındaki genel bilgi durumlarının değerlendirilmesi: Dört yıllık diyabet eğitim programının etkileri: Kesitsel bir çalışma. *International Anatolia Academic Online Journal Health Sciences*. 2019;5:128-36.
30. American Diabetes Association. Standards of medical care in diabetes. *Diabetes Care*. 2009;32:13-61. doi: 10.2337/dc09-S013.
31. Pihoker C, Forsander G, Fantahun B, Virmani A, Luo X, Hallman M, et al. ISPAD clinical practice consensus guidelines 2014. The delivery of ambulatory diabetes care to children and adolescents with diabetes. *Pediatr Diabetes*. 2014;15:86-101. doi: 10.1111/pedi.12181.
32. Velasco MJM, Galán MGS, Martín ED. Global standards and local policies for school diabetes care. *Health*. 2015;7:1642-50. doi: 10.4236/health.2015.712177.
33. MEB. Tip 1 diyabetli öğrencilerin okul/kurumlarda bakımı ve desteklenmesi hakkında yönerge [Web Sayfası]. Milli Eğitim Bakanlığı Tebliğler Dergisi; [Alıntı Tarihi: 08.10.2023]. URL: https://dhgm.meb.gov.tr/tebligler-dergisi/2020/2757_Ekim_2020.pdf
34. Bassi M, Scalas M, Spacco G, Perasso V, Franzone D, Strati MF, et al. Management of Type 1 Diabetes in a school setting: effectiveness of an online training program for school staff. *Front Public Health*. 2024;11:1-10. doi: 10.3389/fpubh.2023.1228975.
35. Mourão DM, Sedlmaier BMG, PiresVLR, Borges GF. Effectiveness of a diabetes educational intervention at primary school. *Int J Diabetes Dev Ctries*. 2023;43:83-90. doi: 10.1007/s13410-021-01033-4.
36. Chinnici D, Middlehurst A, Tandon N, Arora M, Belton A, Franco DR, et al. Improving the school experience of children with diabetes: Evaluation of the KiDS Project. *J Clin Transl Endocrinol*. 2019;15:70-5. doi: 10.1016/j.jcte.2018.12.001.
37. Selvam S, Murugesan N, Snehalatha C, Nanditha A, Raghavan A, Simon M, et al. Health education on diabetes and other non-communicable diseases imparted to teachers shows a cascading effect. A study from Southern India. *Diabetes Res Clin Pract*. 2017;125:20-8. doi: 10.1016/j.diabres.2017.01.004.
38. Doğan Z. Öğretmenlere uygulanan diyabet eğitiminin Tip 1 diyabetli çocukların okulda diyabet yönetimine etkisi. [Doktora tezi]. İstanbul: İstanbul Üniversitesi; 2016.

39. WHO. Diabetes (Updated April 5, 2023) [Web Page]. World Health Organization; [Cited Date: 27.09.2023]. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/diabetes>
40. TDV. Diyabet tanı ve tedavi rehberi, 2021 [Web Sayfası]. Türkiye Diyabet Vakfı; [AlıntıTarihi:20.09.2023].URL:https://www.turkdiab.org/admin/PICS/webfiles/Diyabet_Tani_ve_Tedavi_Rehberi_2021.pdf
41. TEMD. Diabetes mellitus ve komplikasyonlarının tanı, tedavi ve izlem kılavuzu, 2022 [Web Sayfası]. Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği; [Alıntı Tarihi:20.09.2023].URL:https://file.temd.org.tr/Uploads/publications/guides/document/s/diabetesmellitus_2022.pdf
42. Whittemore BJ, Smaldone A, Steiner RD. Endocrine and metabolic disorders. Editors: Burns CE, Dunn AM, Brady MA, Starr NB, Blosser CG. Pediatric primary care. 5 ed. United States of America: Elsevier Mosby; 2013. p.540-5.
43. Craig ME, Jefferies C, Dabelea D, Balde N, Seth A, Donaghue KC. Definition, epidemiology, and classification of diabetes in children and adolescents. *Pediatr Diabetes*. 2014;15:4-17. doi: 10.1111/pedi.12186.
44. Katsarou A, Gudbjörnsdottir S, Rawshani A, Dabelea D, Bonifacio E, Anderson BJ, et al. Type 1 diabetes mellitus. *Nat Rev Dis Primers*. 2017;3:1-17. doi:10.1038/nrdp.2017.16.
45. Samancıoğlu S. Endokrin sistem hastalıkları ve hemşirelik yönetimi. Editörler: Ovayolu N, Ovayolu Ö. Temel iç hastalıkları hemşireliği ve farklı boyutlarıyla kronik hastalıklar. Adana: Çukurova Nobel Tıp Kitabevi; 2016. s.334-46.
46. Forouhi NG, Wareham NJ. Epidemiology of diabetes. *Medicine*. 2019;47:22-7. doi: 10.1016/j.mpmed.2018.10.004.
47. ISPAD. Pocketbook for management of diabetes in childhood and adolescence in under-resourced countries [Web Page]. International Society for Pediatric and Adolescent Diabetes; 2017 [Cited Date: 18.11.2023]. p.6-9. Available from: <https://www.worlddiabetesfoundation.org/sites/default/files/LFAC-ISPAD-Pocketbook-2nd-edition-low-res.pdf>
48. DiMeglio LA, Evans-Molina C, Oram RA. Type 1 diabetes. *The Lancet*. 2018;391:2449-62. doi: 10.1016/S0140-6736(18)31320-5.
49. Chobot A, Polanska J, Brandt A, Deja G, Glowinska-Olszewska B, Pilecki O, et al. Updated 24-year trend of Type 1 diabetes incidence in children in Poland reveals a sinusoidal pattern and sustained increase. *Diabet Med*. 2017;34:1252-58. doi: 10.1111/dme.13345.
50. Poyrazoğlu Ş, Bundak R, Abalı ZY, Önal H, Sarıkaya S, Akgün A, et al. Incidence of type 1 diabetes in children aged below 18 years during 2013-2015 in northwest Turkey. *J Clin Res Pediatr Endocrinol*. 2018;10:336-42. doi: 10.4274/jcrpe.0025.
51. Olgun N, Çelik S. Endokrin sistem ve ilişkili bozukluklar. Editörler: Aslan FE, Olgun N. Fizyopatoloji. Ankara: Akademisyen Kitabevi; 2017.s.250-5.
52. Yiğit R, Esenay FI. Çocuklarda endokrin sistem hastalıkları ve hemşirelik bakımı. Editörler: Conk Z, Başbakkal Z, Yılmaz HB, Bolışık B. Pediatri hemşireliği. Ankara: Akademisyen Tıp Kitabevi; 2018. s.486-513.

53. Krischer JP, Liu X, Lernmark Å, Hagopian WA, Rewers MJ, She JX, et al. Predictors of the initiation of islet autoimmunity and progression to multiple autoantibodies and clinical diabetes: the TEDDY study. *Diabetes Care*. 2022;45:2271-81. doi: 10.2337/dc21-2612.
54. Zorena K, Michalska M, Kurpas M, Jaskulak M, Murawska A, Rostami S. Environmental factors and the risk of developing type 1 diabetes-old disease and new data. *Biology*. 2022;11:608. doi: 10.3390/biology11040608.
55. Rahmati M, Keshvari M, Mirnasuri S, Yon DK, Lee SW, Il Shin J, et al. The global impact of COVID-19 pandemic on the incidence of pediatric new-onset type 1 diabetes and ketoacidosis: A systematic review and meta-analysis. *J Med Virol*. 2022;94:5112-27. doi: 10.1002/jmv.27996.
56. Enç N, Alkan HÖ. Diyabetes mellitus. Editör: Enç N. İç hastalıkları hemşireliği. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri; 2017. s.283-94.
57. Törüner EK, Büyükgönenç L. Çocuk sağlığı temel hemşirelik yaklaşımları. Ankara: Nobel Tıp Kitapevleri; 2017. s.618-30.
58. Çavuşoğlu H. Çocuk sağlığı hemşireliği. Ankara: Sistem Ofset Basımevi; 2013. s148-74.
59. Ziegler R, Neu A. Diabetes in childhood and adolescence: A guideline-based approach to diagnosis, treatment, and follow-up. *Dtsch Arztebl Int*. 2018;115:146-56. doi: 10.3238/arztebl.2018.0146.
60. Chiang JL, Maahs DM, Garvey KC, Hood KK, Laffel LM, Weinzimer SA, et al. Type 1 diabetes in children and adolescents: a position statement by the American Diabetes Association. *Diabetes Care*. 2018;41:2026-44. doi: 10.2337/dci18-0023.
61. Birol L, Olgun N, Çelik S. Pankreas hastalıkları ve hemşirelik bakımı. Editörler: Akdemir N, Birol L. İç hastalıkları ve hemşirelik bakımı. Ankara: Akademisyen Kitapevi; 2020.s. 937-68.
62. American Diabetes Association. 13. Children and adolescents: standards of medical care in diabetes— 2020. *Diabetes Care*. 2020;43:163-82. doi: 10.2337/dc20-S013.
63. Wherrett DK, Ho J, Huot C, Legault L, Nakhla M, Rosolowsky E, et al. Type 1 diabetes in children and adolescents. *Can J Diabetes*. 2018;42:234-46. doi: 10.1016/j.jcjd.2017.10.036.
64. Akil AAS, Yassin E, Al-Maraghi A, Aliyev E, Al-Malki K, Fakhro KA. Diagnosis and treatment of type 1 diabetes at the dawn of the personalized medicine era. *J Transl Med*. 2021;19:1-19. doi: 10.1186/s12967-021-02778-6.
65. American Diabetes Association. Standards of medical care in diabetes—2019 abridged for primary care providers. *Clinical Diabetes: A publication of the American Diabetes Association*. 2019;37:11-34. doi: 10.2337/cd18-0105.
66. Keser A, Atik Altınok Y, Koç N, Bozbulut R, Nur Genç F, Gökçe T, ve ark. Diyabette tıbbi beslenme tedavisi ve karbonhidrat sayımı yöntemi [Web Sayfası]. T.C Sağlık Bakanlığı Halk sağlığı Genel Müdürlüğü Çocukluk Çağı Diyabeti Eğitimci Rehberi, 2020; [Alıntı Tarihi: 19.11.2023]. URL: <https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/birimler/saglikli-beslenme->

67. Marathe PH, Gao HX, Close K L. American diabetes association standards of medical care in diabetes. *J Diabetes*. 2017;9:320-4. doi: 10.1111/1753-0407.12524.
68. Builes-Montaña CE, Ortiz-Cano NA, Ramirez-Rincón A, Rojas-Henao NA. Efficacy and safety of carbohydrate counting versus other forms of dietary advice in patients with type 1 diabetes mellitus: A systematic review and meta-analysis of randomised clinical trials. *Hum Nutr Appl Nutr*. 2022;35:1030-42. doi: 10.1111/jhn.13017.
69. Özçelik ÇÇ, Celasin NŞ. Tip 1 diyabetli çocuk/ergenlerin beslenme alışkanlıkları ve yaşam kalitesi. *Türkiye Diyabet ve Obezite Dergisi*. 2021;5:302-11. doi: 10.25048/tudod.1003123.
70. Zergeroğlu AM, Boyraz M, Sağlam M, Yağlı NV, Bilgiç P. Diyabet ve egzersiz [Web Sayfası]. T.C Sağlık Bakanlığı Halk sağlığı Genel Müdürlüğü Çocukluk Çağı Diyabeti Eğitimci Rehberi, 2020; [Alıntı Tarihi: 19.11.2023]. URL: https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/birimler/saglikli-beslenmevehareketlihayatdb/Dokumanlar/Rehberler/COCUKLUK_CAGI_DIYABETI_EGITIMCI_EBERI.pdf
71. Kennedy A, Narendran P, Andrews RC, Daley A, Greenfield SM. Attitudes and barriers to exercise in adults with a recent diagnosis of type 1 diabetes: a qualitative study of participants in the Exercise for Type 1 Diabetes (EXTOD) study. *BMJ Open*. 2018;8:1-9. doi: 10.1136/bmjopen-2017-017813.
72. Taleb N, Emami A, Suppere C, Messier V, Legault L, Ladouceur M, et al. Efficacy of single-hormone and dual-hormone artificial pancreas during continuous and interval exercise in adult patients with type 1 diabetes: randomised controlled crossover trial. *Diabetologia*. 2016;59:2561-71. doi: 10.1007/s00125-016-4107-0.
73. James SR, Nelson KA, Ashwill JW. Nursing care of children: Principles & practise. 4 ed. China: Elsevier Saunders; 2013. p.718-29.
74. Colberg SR, Sigal RJ, Yardley JE, Riddell MC, Dunstan DW, Dempsey PC, et al. Physical activity/exercise and diabetes: a position statement of the American Diabetes Association. *Diabetes Care*. 2016;39:2065-79. doi: 10.2337/dc16-1728.
75. Quirk H, Blake H, Tennyson R, Randell TL, Glazebrook C. Physical activity interventions in children and young people with type 1 diabetes mellitus: a systematic review with meta-analysis. *Diabet Med*. 2014;31:1163-73. doi: 10.1111/dme.12531.
76. MacMillan F, Kirk A, Mutrie N, Matthews L, Robertson K, Saunders DH. A systematic review of physical activity and sedentary behavior intervention studies in youth with type 1 diabetes: study characteristics, intervention design, and efficacy. *Pediatr Diabetes*. 2014;15:175-89. doi: 10.1111/pedi.12060.
77. King KM, Jagers JR, Della LJ, McKay T, Watson S, Kozerski AE, et al. Association between physical activity and sport participation on hemoglobin A1c among children and adolescents with type 1 diabetes. *Int J Environ Res Public Health*. 2021;18:1-10. doi: 10.3390/ijerph18147490.
78. Piotrowicz AK, McGill MJ, Overland J, Molyneaux L, Johnson N A, Twigg S M. An online support tool to reduce exercise-related hypoglycaemia and improve confidence

- to exercise in type 1 diabetes. J Diabetes Complications. 2019;33:682-9. doi: 10.1016/j.jdiacomp.2019.05.011.
79. Çelik SG. Diyabetes mellitus ve bakım yönetimi. Editör: Özer S. Olgu senaryoları ile iç hastalıkları hemşireliği. İstanbul: İstanbul Medikal Yayıncılık; 2019.s.289-307.
80. Böber E, Karagüzel G, Ergür AT, Ercan Ş. Diyabette hipoglisemi yönetimi [Web Sayfası]. T.C Sağlık Bakanlığı Halk sağlığı Genel Müdürlüğü, 2020. Çocukluk Çağı Diyabeti Eğitimci Rehberi[AlıntıTarihi:19.11.2023].URL:https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/birimler/sagliklibeslenmevehareketlihayatdb/Dokumanlar/Rehberler/COCUKLUK_CAGI_DIYABETI_EGITIMCI_REBERI.pdf
81. Balaji R, Duraisamy R, Kumar MP. Complications of diabetes mellitus: A review. Drug Invention Today. 2019;12:98-103.
82. Ersoy B, Baş F, İşgüven P, Döğür E, Delibağ G. Diyabette hiperglisemi ve ketonemi tedavisi. [Web Sayfası]. T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü, 2020. Çocukluk Çağı Diyabeti Eğitimci Rehberi [Alıntı Tarihi: 19.11.2023]. URL: https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/birimler/sagliklibeslenmevehareketlihayatdb/Dokumanlar/Rehberler/COCUKLUK_CAGI_DIYABETI_EGITIMCI_REBERI.pdf
83. IDF. A toolkit to inform on diabetes in schools [Web Page]. International Diabetes Federation, Kids and Diabetes in Schools (KiDS) 2021; [Cited Date: 10.01.2024]. Available from: <https://kids.idf.org/resource/>
84. Peng W, Yuan J, Chiavaroli V, Dong G, Huang K, Wu W, et al. 10-year incidence of diabetic ketoacidosis at type 1 diabetes diagnosis in children aged less than 16 years from a large regional center (Hangzhou, China). Front Endocrinol. 2021;12:653519. doi: 10.3389/fendo.2021.653519.
85. Hatun Ş, Demirbilek H, Darcan Ş, Yüksel A, Binay C, Şimşek DG, ve ark. Evaluation of therapeutics management patterns and glycemic control of pediatric type 1 diabetes mellitus patients in Turkey: A nationwide cross-sectional study. Diabetes Res Clin Pract. 2016;119:32-40. doi: 10.1016/j.diabres.2016.04.059.
86. Record E, Ballard L, Barry A. The child with endocrine dysfunction. Editors: Hockenbery MJ, Wilson D. Wong's nursing care of infants and children. 9 ed. United States of Amerika: Elsevier Mosby; 2011. p.1594-1618.
87. Pihoker C, Forsander G, Fantahun B, Virmani A, Corathers S, Benitez-Aguirre P, et al. ISPAD Clinical Practice Consensus Guidelines 2018: The delivery of ambulatory diabetes care to children and adolescents with diabetes. Pediatr Diabetes. 2018;19:84-104. doi: 10.1111/pedi.12757.
88. Jackson CC, Albanese-O'Neill A, Butler KL, Chiang JL, Deeb LC, Hathaway K, et al. Diabetes care in the school setting: a position statement of the American Diabetes Association. Diabetes Care. 2015;38:1958-63. doi: 10.2337/dc15-1418.
89. Tarı S, Kitiş Y. Tip 1 diyabetli çocukların okulda diyabet yönetimiyle ilgili yaşadıkları güçlükler. Ege Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi. 2016;32:44-60.
90. Commissariat PV, Harrington KR, Whitehouse AL, Miller KM, Hilliard ME, Van Name M, et al. "I'm essentially his pancreas": Parent perceptions of diabetes burden and opportunities to reduce burden in the care of children < 8 years old with type 1 diabetes. Pediatr Diabetes. 2020;21:377-83. doi: 10.1111/pedi.12956.

91. Virmani A, Boddu SK, Sarda A, Shukla R, Puri S, Chhabra M, et al. Type 1 diabetes self-care in urban schools in India. *J Clin Res Pediatr Endocrinol*. 2021;1:8-13. doi: 10.25259/JPED_6_2021.
92. Demirbilek H, Özbek MN, Baran RT. Incidence of type 1 diabetes mellitus in Turkish children from the southeastern region of the country: a regional report. *J Clin Res Pediatr Endocrinol*. 2013;5:98-103. doi: 10.4274/Jcrpe.954.
93. Aziz BM, Sulaiman KH. School performance among a sample of Type1 diabetic children and adolescents in Erbil city. *PJMHS*. 2023;17:317-22. doi: 10.53350/pjmhs2023172317.
94. Corkett J, Hastings S. An examination of educational policies for students with Type 1 diabetes in catholic school boards. *CJEAP*. 2020;93:78-96.
95. Karakuş KE, Sakarya S, Saßmann H, Yıldırım R, Özalkak Ş, Özbek MN, et al. Disparities in responsibility sharing and gender differences in diabetes care: Changes in occupational life of parents of children with Type 1 diabetes. *Pediatr Diabetes*. 2023;Article ID 7166604:1-10. doi: 10.1155/2023/7166604.
96. Gardener L, Desha L, Bourke-Taylor HM. Developing Self-Management of Type 1 Diabetes in the Australian School Setting: Perspectives of Adolescent Involvement in Sharing Responsibility for Diabetes Management. *Health Soc Care Community*. 2023; Article ID 2409704:1-10. doi: 10.1155/2023/2409704.
97. Särnblad S, Berg L, Detlofsson I, Jönsson Å, Forsander G. Diabetes management in Swedish schools: a national survey of attitudes of parents, children, and diabetes teams. *Pediatr Diabetes*. 2014;15:550-6. doi: 10.1111/pedi.12133.
98. Sparapani VDC, Liberatore Jr RD, Damião EB, de Oliveira Dantas IR, de Camargo RA, Nascimento LC. Children with type 1 diabetes mellitus: self-management experiences in school. *J Sch Health*. 2017;87:623-9. doi: 10.1111/josh.12529.
99. Persson S, Dahlquist G, Gerdtham UG, Steen Carlsson, K. Impact of childhood-onset type 1 diabetes on schooling: A population-based register study. *Diabetologia*. 2013;56:1254-62. doi: 10.1007/s00125-013-2870-8.
100. Driscoll KA, Volkening LK, Haro H, Ocean G, Wang Y, Jackson CC, et al. Are children with type 1 diabetes safe at school? Examining parent perceptions. *Pediatr Diabetes*. 2015;16:613–20. doi: 10.1111/pedi.12204.
101. Holmström MR, Häggström M, Söderberg S. Being facilitators in a challenging context-school personnel's experiences of caring for youth with diabetes type 1. *J Pediatr Nurs*. 2018;43:e114-e19. doi: 10.1016/j.pedn.2018.08.007.
102. Gutiérrez-Manzanedo JV, Carral-San Laureano F, Moreno-Vides P, de Castro-Maqueda G, Fernández-Santos JR, Ponce-González JG. Teachers' knowledge about type 1 diabetes in south of Spain public schools. *Diabetes Res Clin Pract*. 2018;143:140-5. doi: 10.1016/j.diabres.2018.07.013.
103. Al Duraywish AA, Nail AM. Assessment of the primary and intermediate school staffs' knowledge, attitude and practice on care of children with type 1 diabetes at school, Al-Jouf, Saudi Arabia. *SJMS*. 2017;12:33-45. doi: 10.18502/sjms.v12i1.857.
104. Kise SS, Hopkins A, Burke S. Improving school experiences for adolescents with Type 1 diabetes. *J Sch Health*. 2017;87:363-75. doi: 10.1111/josh.12507.

105. Wang YL, Brown SA, Horner SD. The school-based lived experiences of adolescents with Type 1 diabetes. *J Nurs Res.* 2013;21:235-43. doi: 10.1097/jnr.0000000000000003.
106. Hatun Ş. Diabetes program at schools in Turkey. *J Clin Res Pediatr Endocrinol.* 2012;4:114-15. doi: 10.4274/Jcrpe.516.
107. Sundberg F, DeBeaufort C, Krogvold L, Patton S, Piloya T, Smart C, et al. ISPAD Clinical Practice Consensus Guidelines 2022: Managing diabetes in preschoolers. *Pediatr Diabetes.* 2022;23:1496-1511. doi: 10.1111/pedi.13427.
108. Abdullah Al Khalifah R, AbdelNabi RE, Al Sarraj HZ, Ali Al-Agsam M, Alanazi SM, Aldraiweesh NA. School practice and preparedness in caring for children with Type 1 diabetes: A Saudi nationwide cross-sectional study. *Pediatr Diabetes.* 2021;22:221-32. doi: 10.1111/pedi.13142.
109. IDF. Educational guide on nutrition and diabetes in schools [Web Page]. International Diabetes Federation, Kids and Diabetes in Schools (KiDS) 2018; [Cited Date: 10.01.2024]. Available from: <https://kids.idf.org/resource/>
110. Annan SF, Higgins LA, Jelleryd E, Hannon T, Rose S, Salis S, et al. ISPAD Clinical Practice Consensus Guidelines 2022: Nutritional management in children and adolescents with diabetes. *Pediatr Diabetes.* 2022;23:1297-1321. doi: 10.1111/pedi.13429.
111. Adolfsson P, Taplin CE, Zaharieva DP, Pemberton J, Davis EA, Riddell MC, et al. ISPAD Clinical Practice Consensus Guidelines 2022: Exercise in children and adolescents with diabetes. *Pediatr Diabetes.* 2022;23:1341-72. doi: 10.1111/pedi.13452.
112. Dash K, Goyder EC, Quirk H. A qualitative synthesis of the perceived factors that affect participation in physical activity among children and adolescents with Type 1 diabetes. *Diabet Med.* 2020;37:934-44. doi: 10.1111/dme.14299.
113. Gürkan KP, Bahar, Z. Living with diabetes: perceived barriers of adolescents. *J Nurs Res.* 2020;28:e73. doi: 10.1097/jnr.0000000000000349.
114. Abraham MB, Karges B, Dovc K, Naranjo D, Arbelaez AM, Mbogo J, et al. ISPAD Clinical Practice Consensus Guidelines 2022: Assessment and management of hypoglycemia in children and adolescents with diabetes. *Pediatr Diabetes.* 2022;23:1322-40. doi: 10.1111/pedi.13443.
115. Bixo Ottosson A, Åkesson K, Ilvered R, Forsander G, Särnblad S. Self-care management of type 1 diabetes has improved in Swedish schools according to children and adolescents. *Acta Paediatr.* 2017;106:1987-93. doi: 10.1111/apa.13949.
116. Chatzistougianni P, Tsotridou E, Dimitriadou M, Christoforidis A. Level of knowledge and evaluation of perceptions regarding pediatric diabetes among Greek teachers. *Diabetes Res Clin Pract.* 2020;159:107952. doi: 10.1016/j.diabres.2019.107952.
117. Aljehany B. The impacts of a health education programme on primary school teachers' knowledge and attitudes towards Type 1 diabetes mellitus in children in Saudi Arabia. [Doctoral thesis]. Manchester: The University of Salford; 2016.

118. Luque-Vara T, Linares-Manrique M, Fernández-Gómez E, Martín-Salvador A, Sánchez-Ojeda MA, Enrique-Mirón C. Content validation of an instrument for the assessment of school teachers' levels of knowledge of diabetes through expert judgment. *Int J Environ Res Public Health*. 2020;17:1-13. doi: 10.3390/ijerph17228605.
119. Alzahrani MAA. Teachers' knowledge of diabetes and attitudes towards diabetic students in the primary schools in Al Baha City in Saudi Arabia. *IJELS*. 2019;7:156-71. doi: 10.7575/aiac.ijels.v.7n.2p.156.
120. Polit DF, Beck CT, Hungler BP. *Essentials of Nursing Research: Methods, Appraisal, and Utilization*. 5 ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2001.
121. Erkuş A. Ölçek geliştirmeye hazırlık. Editörler: Güvendir MA, Özkan YÖ. *Tüm yönleriyle ölçek geliştirme süreci*. Ankara: Pegem Akademi; 2022. s.1-25.
122. Fitzgerald JT, Funnell MM, Anderson RM, Nwankwo R, Stansfield RB, Piatt GA. Validation of the revised brief diabetes knowledge test (DKT2). *Diabetes Educ*. 2016;42:178-87. doi: 10.1177/0145721715624968.
123. Polit DF, Beck CT. The content validity index: are you sure you know what's being reported? Critique and recommendations. *Res Nurs Health*. 2006;29:489-97. doi: 10.1002/nur.20147.
124. Rattray J, Jones MC. Essential elements of questionnaire design and development. *J Clin Nurs*. 2007;16:234-43. doi: 10.1111/j.1365-2702.2006.01573.x.
125. Comrey AL, Lee HB. *A First Course in Factor Analysis*. (2 ed). New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, Inc., Publishers; 1992. p.216-7.
126. Esin M. Veri toplama yöntem ve araçları & veri toplama araçlarının güvenirlik ve geçerliği. Editörler: Erdoğan S, Nahcivan N, Esin M. *Hemşirelikte Araştırma Süreç, Uygulama ve Kritik*. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri; 2015. s.193-233.
127. Şencan H. *Sosyal ve Davranışsal Ölçümlerde Geçerlilik ve Güvenilirlik*. Ankara: Seçkin Yayıncılık; 2005. s.723-88.
128. Terwee CB, Bot SD, Boer MR, Windt DA, Knol DL, Dekker J, et al. Quality criteria were proposed for measurement properties of health status questionnaires. *J Clin Epidemiol*. 2007;60:34-42. doi: 10.1016/j.jclinepi.2006.03.012.
129. Alpar R. *Uygulamalı İstatistik ve Geçerlik-Güvenirlik: Spor, Sağlık ve Eğitim Bilimlerinden Örneklerle*. Ankara: Detay Yayıncılık; 2014. s.432-541.
130. Mardia KV. Measures of multivariate skewness and kurtosis with applications. *Biometrika*. 1970;57:519-30. doi: 10.1093/biomet/57.3.519.
131. Finney SJ, DiStefano C. Nonnormal and categorical data in structural equation modeling. Editors: Hancock GR, Mueller RO. *Structural equation modeling: A second course*. 2 ed. United States of America: Information Age Publishing; 2013. p.439-92.
132. Tabachnick BG, Fidell LS. *Using Multivariate Statistics*. 6 ed. Boston: Pearson; 2013.
133. Özdamar K. *Eğitim, sağlık ve davranış bilimlerinde ölçek ve test geliştirme – yapısal eşitlik modellemesi IBM SPSS, IBM SPSS AMOS ve MINITAB uygulamalı*. Eskişehir: Nisan Kitabevi; 2017.

- 134.Kılıç AF. Ölçek geliştirme sürecinde açımlayıcı faktör analizi. Editörler: Güvendir MA, Özkan YÖ. Tüm yönleriyle ölçek geliştirme süreci. Ankara: Pegem Akademi; 2022. s.70-119.
- 135.Cooper C. Psychological Testing: Theory and Practice. New York: Routledge; 2019. p.193.
- 136.Brown TA. Confirmatory Factor Analysis for Applied Research. 2 ed. New York: The Guilford Press; 2015. p.10-34.
- 137.Schönrock-Adema J, Heijne-Penninga M, Van Hell EA, Cohen-Schotanus J. Necessary steps in factor analysis: enhancing validation studies of educational instruments. The PHEEM applied to clerks as an example. Med Teach. 2009;31:e226-e32. doi: 10.1080/01421590802516756.
- 138.DeVellis RF. Scale Development, Theory and Applications. 3 ed. India: SAGE Publication Inc; 2012. p.31-59.
- 139.Akbaş U, Karabay E, Yıldırım-Seheryeli M, Ahmet Ayaz, Demir ÖO. Türkiye ölçme araçları dizininde yer alan açımlayıcı faktör analizi çalışmalarının paralel analiz sonuçları ile karşılaştırılması. JTES. 2019;12:1095-1123. doi: 10.30831/akukeg.453786.
- 140.Koçak D, Çokluk Ö, Kayri M. Faktör sayısının belirlenmesinde MAP testi, paralel analiz, K1 ve yamaç birikinti grafiği yöntemlerinin karşılaştırılması. Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi. 2016;13:330-59.
- 141.Demir E. Ölçek geliştirme sürecinde doğrulayıcı faktör analizi. Editörler: Güvendir MA, Özkan YÖ. Tüm yönleriyle ölçek geliştirme süreci. Ankara: Pegem Akademi; 2022. s.128-54.
- 142.DiStefano C, Morgan GB. A comparison of diagonal weighted least squares robust estimation techniques for ordinal data. Struct Equ Modeling. 2014;21:425-38. doi: 10.1080/10705511.2014.915373.
- 143.Bandalos DL. Relative performance of categorical diagonally weighted least squares and robust maximum likelihood estimation. Struct Equ Modeling. 2014;21:102-16. doi: 10.1080/10705511.2014.859510.
- 144.Baghdarnia M, Soreh RF, Gorji R. The comparison of two methods of maximum likelihood (ML) and diagonally weighted least squares (DWLS) in testing construct validity of achievement goals. J Educ Manage Stud. 2014;4:22-38.
- 145.Mindrila D. Maximum likelihood (ML) and diagonally weighted least squares (DWLS) estimation procedures: A comparison of estimation bias with ordinal and multivariate non-normal data. IJDS. 2010;1:60-6.
- 146.Çapık C, Gözüm S, Aksayan S. Kültürlerarası ölçek uyarlama aşamaları, dil ve kültür uyarlaması: Güncellenmiş Rehber. Florence Nightingale Hemşirelik Dergisi. 2018;26:199-210. doi: 10.26650/FNHN397481.
- 147.Aksu G, Eser MT, Güzeller CO. Açımlayıcı ve Doğrulayıcı Faktör Analizi İle Yapısal Eşitlik Modeli Uygulamaları. Ankara: Detay Yayıncılık; 2017. s.61-78.
- 148.Çelik HE, Yılmaz V. LISREL 9.1 İle Yapısal Eşitlik Modellemesi: Temel Kavramlar Uygulamalar-Programlama. Ankara: Anı Yayıncılık; 2016. s.23-41.

149. Harrington D. *Confirmatory Factor Analysis*. New York: Oxford University Press; 2009. p.21-35.
150. Shapiro SS, Wilk MB. An analysis of variance test for normality (complete samples). *Biometrika*. 1965;52:591-611. doi: 10.1093/biomet/52.3-4.591.
151. Cohen J. *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences*. 2 ed. United States of America: Lawrence Erlbaum Associates; 1988. p.274-87.
152. Tournilhac C, Dolladille C, Armouche S, Vial S, Brouard J. Evaluation of a new training program to reassure primary school teachers about glucagon injection in children with Type 1 diabetes during the 2017–2018 school year. *Arch Pediatr*. 2020;27:212-8. doi: 10.1016/j.arcped.2020.02.002.
153. Selekman J. Students with chronic conditions: Experiences and challenges of regular education teachers. *J Sch Nurs*. 2017;33:307-15. doi: 10.1177/1059840516674053.
154. Rawal T, Bhaumik S, Shrivastav R, Nazar GP, Tandon N, Arora M. Kids and Diabetes in Schools (KiDS) intervention in India: Participants' perspectives. *Health Educ J*. 2021;80:851-60. doi: 10.1177/00178969211005499.
155. Al-Bunyan AA, Alhammad SM, Alhammad ZA, Al Abad HA, Al Jamaan K A. Assessment of knowledge and attitude of Type 1 diabetes mellitus among primary and intermediate school staff in Al Ahsa, Saudi Arabia. *Medical Science*. 2021;25:584-94.
156. Ali OS, Osman DM, Hasanen RH, Khalaf FR. Knowledge and attitude of primary school teachers regarding diabetic students at Assuit City. *ASNJ*. 2023;11:69-78. doi: 10.21608/asnj.2023.219584.1617.
157. Gurunathan U, Prasad HK, White S, Prasanna B, Sangaralingam T. Care of children with Type 1 diabetes mellitus in school—An interventional study. *J Pediatr Endocrinol Metab*. 2021;34:195-200. doi: 10.1515/jpem-2020-0334.
158. Alluhaybi AF, Altraifi MA, Alaezaimi SM, Aldokheel BD, Alwajaan AM, Kuddus M. Assessment of knowledge and attitude of school teachers regarding diabetes mellitus in the Ha'il Region, Saudi Arabia. *Hail Journal of Health Sciences*. 2020;2:75-81. doi: 10.4103/1658-8312.347588.
159. Abd Al-Hamza AJ, Mahmood SA, Obaid KB. Effectiveness of an education program on primary school teachers knowledge towards T1DM. *Pak J Med Sci*. 2022;16:879-82. doi: 10.53350/pjmhs22163879.
160. Smith CT, Chen AM, Plake KS, Nash CL. Evaluation of the impact of a diabetes education curriculum for school personnel on disease knowledge and confidence in caring for students. *J Sch Health*. 2012;82:449-56. doi: 10.1111/j.1746-1561.2012.00721.x.
161. Gutierrez C. Improving the care of students with diabetes in rural schools utilizing an online diabetes education program for school personnel. *Rural and Remote Health*. 2020;20:197-205. doi: 10.22605/RRH5596.
162. Chopra N, Narang B, Iqbal J. Diabetes management in schools: Teachers' knowledge, attitude and care practices. *Internat J Appl Home Sci*. 2017;4:259-64.
163. Pinelli L, Zaffani S, Cappa M, Carboniero V, Cerutti F, Cherubini V, et al. The ALBA project: an evaluation of needs, management, fears of Italian young patients with Type 1 diabetes in a school setting and an evaluation of parents' and teachers'

- perceptions. *Pediatr Diabetes*. 2011;12:485-93. doi: 10.1111/j.1399-5448.2010.00722.x.
164. Taha NA, Rahme Z, Mesbah N, Mahmoud F, AlKandari S, Othman N, et al. Evaluation of the impact of a diabetes education eLearning program for school personnel on diabetes knowledge, knowledge retention and confidence in caring for students with diabetes. *Diabetes Res Clin Pract*. 2018;139:348-56. doi: 10.1016/j.diabres.2018.03.019.
 165. Kumar R, Rehman S, Baloch GM, Vankwani M, Somrongthong R, Pongpanich S. Effectiveness of health education intervention on diabetes mellitus among the teachers working in public sector schools of Pakistan. *BMC Endocr Disord*. 2022;22:1-6.
 166. Pansier B, Schulz PJ. School-based diabetes interventions and their outcomes: A systematic literature review. *J Public Health Res*. 2015;4:65-71. doi: 10.4081/jphr.2015.467.
 167. Dixe MDACR, Gordo CMGDO, Catarino HBP, Kraus T, Menino EPDSG. Effects of an education program on knowledge and self-perception of school personnel in preparing to care for type 1 diabetes students. *Einstein (São Paulo)*. 2020;18:1-6. doi: 10.31744/einstein_journal/2020AO5101.
 168. Gutzweiler RF, Neese M, Reichert D, Kraus LM, In-Albon T. Evaluation of a structured training for caregivers and teachers on supporting children and adolescents with type 1 diabetes in rhineland-palatinate, Germany. *Diabetologie*. 2019;14:124-31. doi: 10.1055/a-0829-0081.
 169. Cunningham MM, Wodrich DL. The effect of sharing health information on teachers' production of classroom accommodations. *Psychol Sch*. 2006;43:553-64. doi: 10.1002/pits.20166.

EKLER

EK 1: "Öğretmen Bilgi Formu"

EK 2: "Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Bilgi Testi"

EK 3: "Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Farkındalık Ölçeği"

EK 4: Uzman Görüşü Değerlendirme Formu

EK 5: "Okullarda Diyabetle İlgili Bilgilendirme Aracı"nın İngilizce ve Türkçe Formlarından Örnek Sayfalar

EK 6: "Okullarda Beslenme ve Diyabet Eğitim Rehberi"nin İngilizce ve Türkçe Formlarından Örnek Sayfalar

EK 7: IDF Eğitim Materyallerinin Türkçe'ye Çeviri ve Araştırmada Eğitim Materyali Olarak Kullanım İzni

EK 8: "Öğretmenler İçin Diyabet Eğitimi" Sunum Örneği

EK 9: "Okulda Diyabet Programı" Videolarının Araştırma Kapsamında Kullanım İzni

EK 10: Etik Kurul İzni

EK 11: Kurum İzni

EK 12: Kurum İzninin Uzatılması

EK 1: "Öğretmen Bilgi Formu"

"DİYABETLE İLGİLİ BİLGİLENDİRME EĞİTİMİNİN SINIF ÖĞRETMENLERİNİN TİP 1 DİYABETE YÖNELİK BİLGİ VE FARKINDALIK DÜZEYLERİNE ETKİSİ"

Bu çalışma, "Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Bilgi Testi" ve "Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Farkındalık Ölçeği"nin geliştirilmesi ve sınıf öğretmenlerine uygulanan diyabet eğitiminin öğretmenlerin Tip 1 diyabete yönelik bilgi ve farkındalık düzeylerine etkisini belirlemek amacı ile planlanmaktadır. Sizi "Öğretmen Bilgi Formu", "Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Bilgi Testi" ve "Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Farkındalık Ölçeği"ni doldurmanız için davet ediyoruz. Çalışmaya katılıp katılmamakta tamamen serbestsiniz. İstedığınız anda soruları cevaplamaktan vazgeçebilirsiniz. Bu durumda cevaplanan bölüm çalışmaya dahil edilmeyecektir. Çalışma kapsamında kimliğinizi ortaya çıkarabilecek hiçbir bilgi istenmeyecektir. Değerlendirme yapabilmek için sadece numaralandırma kullanılacaktır. Elde edilecek bilgiler gizli tutulacak olup bilimsel çalışma dışında başka amaçlar için kullanılmayacaktır.

Katılımınızdan dolayı teşekkür ederiz.

Arş. Gör. İsmail ÇETİNTAŞ (Doktora Öğrencisi)
Prof. Dr. Melahat AKGÜN KOSTAK (Danışman)
Trakya Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü
E-posta:

- 1)Cinsiyetiniz: () Kadın () Erkek
- 2)Yaşınız:.....
- 3)Eğitim durumunuz: () Lisans () Yüksek lisans () Doktora
- 4)Branşınız:.....
- 5)Çalışma yılınız:.....
- 6)Sınıfınızda diyabetli öğrenciniz var mı? () Evet () Hayır
- 7)Sınıfınızda daha önce diyabetli öğrenciniz oldu mu? () Evet () Hayır
- 8)Diyabetli birinci derece yakınınız var mı? () Evet () Hayır
- 9)Okulunuzda sağlık personeli var mı? () Evet () Hayır
- 10)Çalıştığınız okulda sağlık odası(revir) var mı? () Evet () Hayır
- 11)Daha önce çocuklarda diyabet ile ilgili bilgi/eğitim aldınız mı? () Evet () Hayır
- 12)Bilgi/eğitim aldıysanız nereden/kimden aldığınızı lütfen yazınız:.....
- 13)"Okulda Diyabet Programı"nı duydunuz mu? () Evet () Hayır

EK 2: "Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Bilgi Testi"

Aşağıda, Tip 1 diyabet ile ilgili bilgiler verilmiştir. Lütfen her bir cümleyi dikkatlice okuyarak "doğru", "yanlış" ya da "bilmiyorum" seçeneklerinden birini işaretleyiniz.

Madde No	İfade	Doğru	Yanlış	Bilmiyorum
1	Tip 1 ve Tip 2 olmak üzere iki temel diyabet türü vardır.			
2	Tip 1 diyabet, vücutta insülin hormonunun üretilmemesinden kaynaklanan kronik bir hastalıktır.			
3	İnsülin hormonu kandaki şeker düzeyini düşürmekten sorumludur.			
4	Tip 1 diyabet, böbreklerin kandaki şekeri süzememesi nedeniyle gelişir.			
5	Tip 1 diyabet bulaşıcı bir hastalık değildir.			
6	Tip 1 diyabet okul çağındaki çocuklarda görülebilen yaygın kronik hastalıklardan biridir.			
7	Tip 1 diyabetli ebeveynlerin çocuklarında, diğer çocuklara göre Tip 1 diyabet gelişme olasılığı daha yüksektir.			
8	Çocuklarda şekerli besinlerin fazla tüketimi, Tip 1 diyabete neden olabilir.			
9	Kilo kaybı, çok yemek yeme, sık idrara çıkma ve sık sık susama/çok su içme Tip 1 diyabet belirtilerindendir.			
10	Açlık kan şekeri düzeyinin 126 mg/dl ve üzerinde olması Tip 1 diyabetin bir göstergesidir.			
11	Tip 1 diyabet tamamen tedavi edilebilir.			
12	Tip 1 diyabet yönetiminde; insülin uygulaması, sağlıklı beslenme ve fiziksel aktivite/egzersiz bir bütün olarak ele alınmaktadır.			
13	Tip 1 diyabet yönetiminde vücutta üretilmeyen insülin hormonunun dışarıdan alınması yaşamın devamı için gereklidir.			
14	Tip 1 diyabet yönetiminde insülin hormonu ağız yolu ile alınabilir.			
15	Kan şekeri düzeyinin 70 mg/dl'nin altında olması hipoglisemiyi (kan şekeri düşüklüğü) gösterir.			
16	Tip 1 diyabet tanısı ile izlenen çocuklarda; terleme, bulanık görme, baş dönmesi, açlık hissi, sinirlilik ve titreme hipoglisemi (kan şekeri düşüklüğü) belirtilerindendir.			

17	Tip 1 diyabet tanısı ile izlenen çocuklarda doktorun belirttiğinden daha fazla insülin uygulanması ya da öğün atlanması hipoglisemiye (kan şekeri düşüklüğüne) neden olabilir.			
18	Tip 1 diyabet tanısı ile izlenen çocuklarda hipoglisemiye (kan şekeri düşüklüğünü) tedavi etmek için çocuğa üç adet kesme şeker ya da yarım bardak meyve suyu verilebilir.			
19	Tip 1 diyabet tanısı ile izlenen çocuklarda hipoglisemi (kan şekeri düşüklüğü) hemen tedavi edilmezse bilinç kaybına ve komaya neden olabilir.			
20	Bayılma ile birlikte gelişen hipoglisemide (kan şekeri düşüklüğünde), meyve suyu gibi kan şekerini hızlı yükselten içecekler ağız yolu ile verilebilir.			
21	Glukagon, Tip 1 diyabet tanısı ile izlenen çocuklarda bayılma ile birlikte gelişen hipoglisemi (kan şekeri düşüklüğü) durumunda kan şekerini yükseltmek için kullanılan bir ilaçtır.			
22	Kan şekeri düzeyinin 250 mg/dl'nin üzerinde olması hiperglisemiye (kan şekeri yüksekliği) gösterir.			
23	Sık idrara çıkma, baş ağrısı, susuzluk hissi ve karın ağrısı hiperglisemi (kan şekeri yüksekliği) belirtilerindendir.			
24	Tip 1 diyabet tanısı ile izlenen çocuklarda doktorun belirttiğinden daha az insülin uygulanması ya da çok fazla yemek yenmesi hiperglisemiye (kan şekeri yüksekliğine) neden olabilir.			
25	Tip 1 diyabet tanısı ile izlenen çocuklarda, stres/kaygı hiperglisemiye (kan şekeri yüksekliğine) neden olabilir.			
26	Tip 1 diyabet tanısı ile izlenen çocuklar, hiperglisemi (kan şekeri yüksekliği) durumunda bol su içmelidir.			
27	Tip 1 diyabet tanısı ile izlenen çocuklar için önerilen beslenme şekli herkes için geçerli olan sağlıklı beslenmedir.			
28	Tip 1 diyabet tanısı ile izlenen çocuklar iyi bir planlama ile (kan şekeri düzeyini ölçme, insülin dozunu ayarlama gibi) tüm besinleri tüketebilir.			
29	Tip 1 diyabet tanısı ile izlenen çocuklar şekerli besin tüketemezler.			
30	Tip 1 diyabet tanısı ile izlenen bir çocuğun şekerli besin tüketmesi, sağlıklı çocuklara göre kan şekerini daha yüksek düzeylere çıkarabilir.			

31	Tip 1 diyabet tanısı ile izlenen çocuklar için şekerli besinlerin/içeceklerin tüketim miktarlarında sınırlama yoktur.			
32	Tip 1 diyabet tanısı ile izlenen çocuklarda kan şekeri seviyesi yüksek olduğunda ana öğün atlanmalıdır.			
33	Tip 1 diyabet tanısı ile izlenen çocuklar efor gerektiren fiziksel aktiviteleri/egzersizleri (yüzme, bisiklete binme, basketbol gibi) yapamazlar.			
34	Düzenli fiziksel aktivite/egzersiz, Tip 1 diyabet tanısı ile izlenen çocuklarda kan şekeri düzeyini normal sınırlarda tutmaya yardımcı olur.			
35	Düzenli fiziksel aktivite/egzersiz insülin ihtiyacını artırır.			
36	Tip 1 diyabet tanısı ile izlenen çocuklarda kan şekeri çok düşük ya da çok yüksek olduğu zamanlarda fiziksel aktivite/egzersiz ertelenmelidir.			

EK 3: "Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Farkındalık Ölçeği"

Aşağıda, Tip 1 diyabet ve Tip 1 diyabet tanısı ile izlenen çocuklara yönelik ifadeler verilmiştir. Lütfen her bir ifadeyi dikkatlice okuyarak size en uygun seçeneği işaretleyiniz.

Madde No	İfade	Fikrin Yok	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum
Okul Yönetiminin ve Öğretmenlerin Görev ve Sorumlulukları						
1	Okul yönetiminin, Tip 1 diyabet tanısı ile izlenen çocuklara yönelik kan şekeri ölçümü, insülin/glukagon uygulamaları gibi konularda öğretmenlerin eğitilmesi için politikaları olmalıdır.					
2	Tip 1 diyabet tanısı ile izlenen çocukların takip edilebilmesi amacıyla okulda bulundurulması gereken bir eylem planı (rutin ve acil uygulamaların bilgisini içeren) olmalıdır.					
3	Öğretmenlerin Tip 1 diyabet hakkında bilgi sahibi olması, Tip 1 diyabet tanısı ile izlenen çocuğun okuldaki diyabet yönetimini iyileştirir.					
4	Okul yönetimi, Tip 1 diyabet tanısı ile izlenen çocukların kan şekeri ölçümü ve insülin enjeksiyonları gibi uygulamaları yapabilmeleri için okul içinde güvenli bir alan/oda sağlamalıdır.					
5	Okul yönetiminin, Tip 1 diyabet tanısı ile izlenen çocuklar için acil durumlarda müdahale, kan şekeri takibi yapma gibi konularda politikaları/prosedürleri olmalıdır.					
6	Öğretmenler, Tip 1 diyabet tanısı ile izlenen çocuğun diyabet yönetimi (tedavi, beslenme planı vb.) ile ilgili ebeveynlerinden düzenli olarak bilgi almalıdır.					
7	Tip 1 diyabet tanısı ile izlenen çocuğun ailesinin ve sağlık ekibi üyelerinin (doktor, hemşire ve diyetisyen vb.) iletişim bilgileri, acil durumlarda kullanılması amacıyla öğretmenlerde de bulunmalıdır.					
8	Tip 1 diyabet tanısı ile izlenen çocuklar için kan şekeri ölçüm cihazının ve şeker/meyve suyu içeren bir kutunun sınıfta güvenli bir yerde bulundurulması gerekir.					
9	Öğretmenler, Tip 1 diyabet tanısı ile izlenen çocukların diyabet yönetim ekibinin önemli bir parçasıdır.					
10	Tip 1 diyabet ve yönetimi konusunda eğitim almış öğretmenler, Tip 1 diyabet tanısı ile izlenen çocuklar için güvenli bir öğrenme ortamı oluşmasına katkı sağlar.					

Okulda Diyabet Yönetimi					
11	Tip 1 diyabet tanısı ile izlenen çocukların, psikososyal sorunlar (stres, kaygı, depresyon, kendini farklı hissetme vb.) açısından dikkatlice gözlemlenmesi önemlidir.				
12	Tip 1 diyabet tanısı ile izlenen çocukların okulda öğle yemeklerini/ara öğünlerini zamanında yemeleri, kan şekerlerinin normal sınırlarda olması için önemlidir.				
13	Tip 1 diyabet tanısı ile izlenen çocuklar için okul kantininde ara öğün olarak tüketebilecekleri sağlıklı besinler bulunmalıdır.				
14	Tip 1 diyabet tanısı ile izlenen çocuklara, diyabeti nedeniyle daha sık tuvalete gitme gereksinimi olduğunda izin verilmelidir.				
15	Tip 1 diyabet tanısı ile izlenen çocuklar, okulda fiziksel olarak aktif oldukları zamanlarda (beden eğitimi dersleri, teneffüs ve oyun zamanları vb.) yakından gözlemlenmelidir.				
16	Tip 1 diyabet tanısı ile izlenen çocuklara, derste ihtiyaç duydukları zamanlarda ara öğünlerini yemeleri/içmeleri için izin verilmelidir.				
17	Öğrencilerin Tip 1 diyabet hakkında farkındalıklarını arttırmak için öğretim programında Tip 1 diyabet konusuna da yer verilmelidir.				
Eğitim ve Öğretim Faaliyetleri					
18	Tip 1 diyabet tanısı ile izlenen çocuklara, hastane randevuları veya hasta oldukları günler için ek devamsızlık hakkı verilmelidir.				
19	Kan şekerindeki değişikliklerden dolayı sınavını ya da ödevini tamamlayamayan Tip 1 diyabet tanısı ile izlenen çocuklara ek süre verilmesi gerekir.				
20	Tip 1 diyabet tanısı ile izlenen çocuğa, hastalığı nedeni ile giremediği sınavlar için mazeret sınav hakkı verilmelidir.				
21	Tip 1 diyabet tanısı ile izlenen çocuklara, hastane randevuları veya uzun süreli hastalık nedeni ile katılamadığı dersleri ya da okul faaliyetlerini telafi etme fırsatı sağlanmalıdır.				
Fiziksel Aktivite ve Sosyal Etkinliklere Katılım					
22	Tip 1 diyabet tanısı ile izlenen çocuklar, okulla ilgili tüm aktivitelere (piknik, gezi, kamp vb.) arkadaşları gibi katılabilir.				
23	Tip 1 diyabet tanısı ile izlenen çocuklar, beden eğitimi derslerine arkadaşları gibi katılabilir.				
24	Tip 1 diyabet tanısı ile izlenen çocuklar kutlamalara (doğum günü partisi vb.) katılabilir.				
25	Tip 1 diyabet tanısı ile izlenen çocukların okulla ilgili aktivitelere (piknik, gezi, kamp vb.) katılımı çocuk, öğretmen ve aile ile birlikte planlanmalıdır.				

EK 4: Uzman Görüşü Değerlendirme Formu

Sayın Hocam,

Doktora tez çalışması kapsamında, sınıf öğretmenlerine uygulanan "Öğretmenler İçin Diyabet Eğitimi"nin öğretmenlerin Tip 1 diyabete yönelik bilgi ve farkındalık düzeylerine etkisini belirlemek amacı ile planlanan bu araştırma kapsamında veri toplama araçları olarak kullanılacak "Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Bilgi Testi" ve "Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Farkındalık Ölçeği" geliştirilerek, geçerlik ve güvenirlik çalışmaları yapılacaktır.

"Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Bilgi Testi" ve "Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Farkındalık Ölçeği" okul öncesi dönemden liseye kadar tüm branş ve kademelerde çalışan öğretmenlere yönelik geliştirilmesi planlanmaktadır. "Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Bilgi Testi" ve "Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Farkındalık Ölçeği" taslak formları aşağıda sunulmuştur.

"Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Bilgi Testi" ve "Öğretmenler İçin Tip 1 Diyabet Farkındalık Ölçeği" taslak formunda bulunan maddelerin ilgili değişkeni ölçüp ölçmediği, ilgili madde türüne uygun olup olmadığı, yazım dilinin dilbilgisi açısından uygunluğu, anlaşılabilirliği, yanlışlık taşıyıp taşımadığı, okunabilirliği, yazım dilinin hedef kitleye uygunluğu açısından değerlendirmeniz beklenmektedir. Sizden testte/ölçekte yer alan her bir madde ile ilgili olarak 1-4 puan arasında (1=Uygun Değil, 2=Biraz Uygun, 3=Oldukça Uygun, 4=Son Derece Uygun) değerlendirme yapmanız ve görüşlerinizi "Açıklama" bölümünde belirtmeniz istenmektedir.

Değerli katkı ve görüşleriniz için şimdiden teşekkürlerimizi sunarız.

Arş. Gör. İsmail ÇETİNTAŞ

(Doktora Öğrencisi)

Prof. Dr. Melahat AKGÜN KOSTAK

(Danışman)

EK 5: "Okullarda Diyabetle İlgili Bilgilendirme Aracı"nın İngilizce ve Türkçe Formlarından Örnek Sayfalar

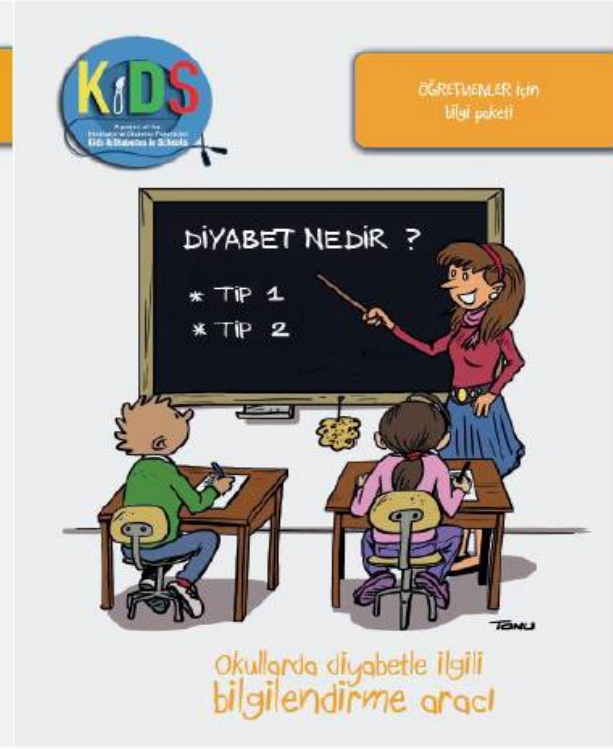
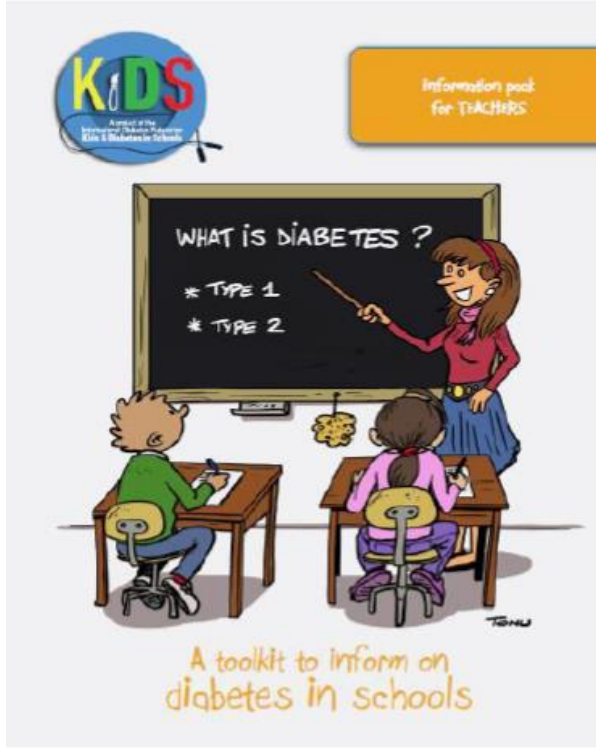


TABLE OF CONTENTS

Introduction

Type 1 diabetes:

- ☐ What is diabetes?
A day in the life of Tom, living with type 1 diabetes
- ☐ What is type 1 diabetes?
- ☐ Myths about diabetes
- ☐ As a teacher what do I need to know?
- ☐ What do I need to know about low blood sugar?
Causes, symptoms and how to cope with it
- ☐ What to do if a child has low blood sugar
- ☐ What do I need to know about high blood sugar?
Causes, symptoms and how to cope with it
- ☐ What to do if a child has high blood sugar
- ☐ What do I need to know about exercise and diabetes?
- ☐ What about extra curricular activities?

Type 2 diabetes:

- ☐ What is type 2 diabetes?
- ☐ As a teacher what do I need to know?
- ☐ Why do people need to prevent and take care of diabetes?
- ☐ Why is it important to choose a healthy lifestyle?
- ☐ How to stay healthy: eat well, move well!
- ☐ Stay healthy, follow your heart

Nutritional Guidance

- ☐ KIDS Nutritional Guide
- ☐ NutriQuiz

Annexes:

- ☐ Diabetes management plan
- ☐ Guidelines for management of children with diabetes in school
- ☐ School activities with children to explain diabetes
- ☐ Resource websites

Diabetes Information Pack for Schools

A TOOLKIT TO INFORM ON DIABETES IN SCHOOLS

İÇİNDEKİLER

Giriş

Tıp 1 diyabet:

- ☐ Diyabet nedir?
Tıp 1 diyabetle yaşayan Ali'nin yaşamından bir gün
- ☐ Tıp 1 diyabet nedir?
- ☐ Diyabet hakkında doğru bilinen yanlışlar
- ☐ Bir öğretmen olarak neyi bilmem gerekiyor?
- ☐ Düşük kan şekeri hakkında neyi bilmem gerekiyor?
Nedenleri, belirtileri ve nasıl başa çıkılacağı
- ☐ Bir çocuğun kan şekeri düşerse ne yapılmalı?
- ☐ Yüksek kan şekeri hakkında neyi bilmem gerekiyor?
Nedenleri, belirtileri ve nasıl başa çıkılacağı
- ☐ Bir çocuğun kan şekeri yükselse ne yapılmalı?
- ☐ Egzersiz ve diyabet hakkında neyi bilmem gerekiyor?
- ☐ Sınıf dışı aktiviteler/etkinlikler ne olacak?

Tıp 2 diyabet:

- ☐ Tıp 2 diyabet nedir?
- ☐ Bir öğretmen olarak neyi bilmem gerekiyor?
- ☐ İnsanlar neden diyabeti önlemeli ya da yönetmelidir?
- ☐ Sağlıklı bir yaşam tarzı neden önemlidir?
- ☐ Nasıl sağlıklı kalınır: iyi beslen, iyi hareket et!
- ☐ Sağlıklı kalın, kalbinizi takip edin

Beslenme Rehberi

- ☐ KIDS Beslenme Rehberi
- ☐ NutriQuiz

Eklere:

- ☐ Diyabet yönetim planı
- ☐ Okulda diyabetli çocukların yönetimi için rehber
- ☐ Diyabeti anlatmak için çocuklarla birlikte yapılacak okul etkinlikleri
- ☐ Kaynak web siteleri

Okullar için diyabet bilgi paketi

OKULLARIN İYİLEŞTİRİLMESİ İÇİN BİLİMLER ARACI

EK 6: "Okullarda Beslenme ve Diyabet Eğitim Rehberi"nin İngilizce ve Türkçe Formlarından Örnek Sayfalar

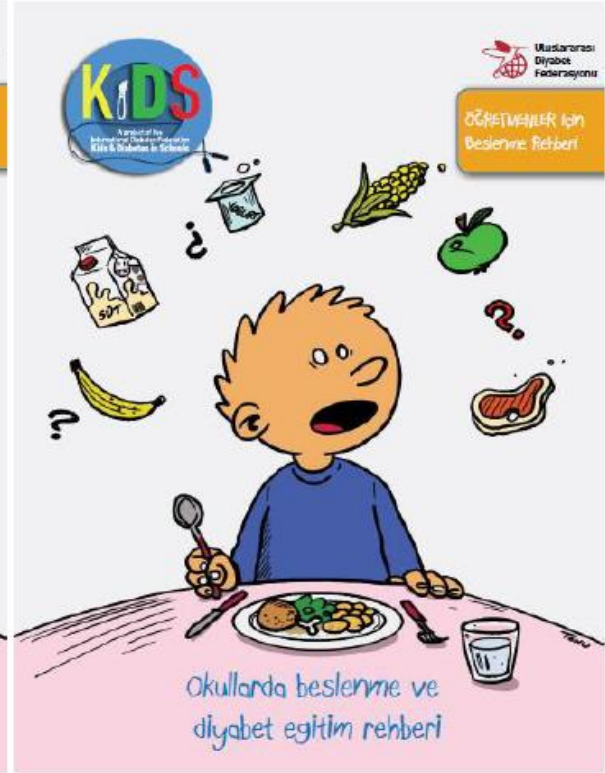
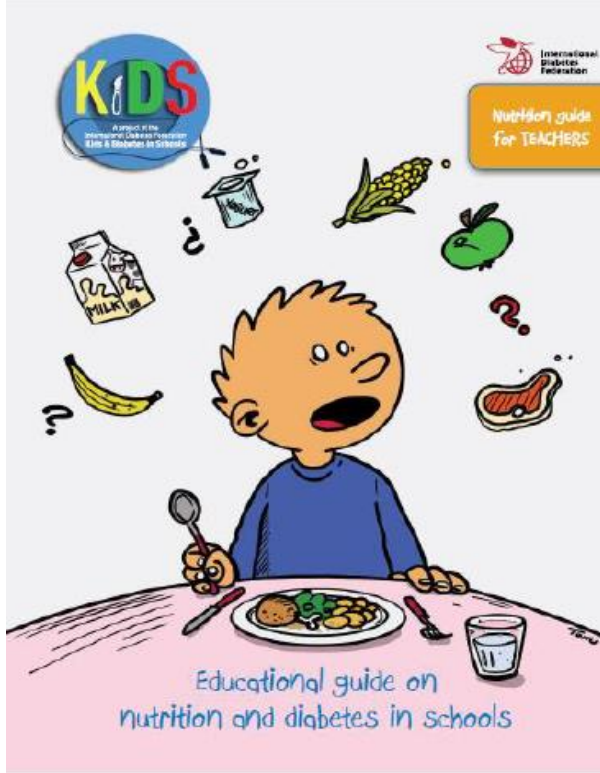


TABLE OF CONTENTS

Introduction

Nutrition and diabetes

- ☐ What is the importance of eating a healthy and balanced diet?
- ☐ What is nutrition?
- ☐ The importance of a good night's rest
- ☐ How to prepare healthy meals?
- ☐ How to drink healthy?
- ☐ How to stay healthy? Eat well plate
- ☐ Plate method
- ☐ How to incorporate more fruits and vegetables into the diet
- ☐ Myths on food and nutrition
- ☐ Healthy meal planning at school
- ☐ Tips for school staff about food and diabetes
- ☐ How to read food labels

İÇİNDEKİLER

Giriş

Beslenme ve diyabet

- ☐ Sağlıklı ve dengeli beslenmenin önemi nedir?
- ☐ Beslenme nedir?
- ☐ İyi bir gece uykusunun önemi
- ☐ Sağlıklı yemekler nasıl hazırlanır?
- ☐ Sağlıklı sıvı alımı nasıl olmalıdır?
- ☐ Nasıl sağlıklı kalınır? Sağlıklı yemek tabağı
- ☐ Tabak yöntemi
- ☐ Diyetle daha fazla meyve ve sebze nasıl dahil edilir?
- ☐ Gıda ve beslenme hakkında doğru bilinen yanlışlar
- ☐ Okulda sağlıklı yemek planlaması
- ☐ Okul personeli için gıda ve diyabet hakkında ipuçları
- ☐ Gıda etiketleri nasıl okunur

EK 7: IDF Eğitim Materyallerinin Türkçe'ye Çeviri ve Araştırmada Eğitim Materyali Olarak Kullanım İzni

IDF | Promoting diabetes care, prevention and a cure worldwide

From:
Date: Monday, 17 January 2022 6:21 PM
To: Kids Project
Subject: About the translation of KIDS training materials into Turkish

Dear Official,

I'm Ismail Cetintas. I am reaching you from Turkey. I am working as a research assistant in the field of pediatric nursing at a state university in Turkey. I am also a PhD thesis student in the same field. As part of my doctoral thesis, I plan to give diabetes awareness training to primary school teachers. The website has diabetes education materials for teachers, parents, and children. As a project within the scope of my thesis, I would like your permission to translate and use these materials into Turkish. I think that by translating and adapting these educational materials into Turkish, they will be an important resource for diabetes education in our country.

Sal, Oca 18, 2022 11:13 tarihinde , Kids Project <kids@idf.org> tarafından yazıldı:

Dear Isamil, I hope this message finds you well.

We appreciate your interest and availability on translating the KIDS resources into Turkish. This would be of huge help since, unfortunately, we don't have the capacity to do it in house.

In order to move forward, please answer our [copy-right form](#). After that, we will be able to share the open files to be edited in InDesign.

Warm regards and at your disposal,

Bruno

Kids |
Email kids@idf.org | Mobile Phone Nr

International Diabetes Federation
Avenue Hermann-Debruyx 54, B-1160 Brussels, Belgium
info@idf.org | www.idf.org | VAT BE 0433.674.528

RE: Re[4]: About the translation of KIDS training materials into Turkish

Kimden : Kids Project

24 Oca 2022 Pzt 13:47

Konu : RE: Re[4]: About the translation of KIDS training materials into Turkish

Kime : , Kids Project

12 ek

Dear Ismail, thanks for filling the copy-right form.
Please find the table for translations of both resources.
Later in the week I will share the InDesign files to the translations that can be added by you.

Warm regards and thanks for your interest,
Bruno

Kids |
Email kids@idf.org | Mobile Phone Nr

From: ismailcetintas@trakya.edu.tr
Sent: vendredi 21 janvier 2022 11:57

To: kids Project
Subject: Re[4]: About the translation of KIDS training materials into Turkish

Dear Bruno,

I filled and sent the copyright form for the IDF materials ("Educational guide on nutrition and diabetes in schools-for teachers and "A toolkit to inform on diabetes in schools-for teachers") that we wanted to translate into Turkish.

I present it to your information.
Thank you,
Best regards,

Res. Asst. ismail ÇETINTAŞ
Trakya University, Faculty of Health Sciences, Department of Nursing
Child Health and Disease Nursing
22030 Edirne/Turkey

EK 8: "Öğretmenler İçin Diyabet Eğitimi" Sunum Örneği

1

Öğretmenler İçin
Diyabet Eğitimi

2

Sunum Akışı

- 1. Diyabet nedir? (Tanım, Nedenler)
- 2. Diyabetin önemi
- 3. Diyabetin türleri (T1P, T2P)
- 4. Diyabetin belirtileri ve semptomları
- 5. Diyabetin önlenmesi ve tedavisi
- 6. Diyabetin sosyal ve psikolojik etkileri
- 7. Diyabetin yönetiminde öğretmenlerin rolü

3

Okulda Diyabet Çözüm Programı Amacı

Okulda diyabetli öğrencilerin eğitim ve sosyal hayatlarında karşılaştıkları sorunları tespit etmek ve bu sorunların çözümüne yönelik olarak öğretmenlerin ve öğrencilerin bilgilendirilmesini sağlamak.

4

Okulda diyabetli çocukların eğitim ve sosyal hayatlarında karşılaştıkları sorunları tespit etmek ve bu sorunların çözümüne yönelik olarak öğretmenlerin ve öğrencilerin bilgilendirilmesini sağlamak.

ÖĞRETMENLERİN DESTEĞİ
OKUL YÖNETİMİNİN DESTEĞİ

ÖNEMLİ...

5

ÇOKLUKLUK ÖLÇÜMLERİ

- T1P 1 Diyabet (T1P)
- T2P Diyabet (T2P)
- Metabolik Sendrom (MetS)

6

T1P 1 Diyabet

T1P 1 Diyabet, pankreasın insülin hormonu üretmesini durdurmasıyla oluşur. İnsülin, kan şekerini hücrelere taşıyan bir hormondur. İnsülin olmadan kan şekerindeki glukoz hücrelere girer ve enerji üretilemez. Bu nedenle T1P 1 Diyabetli kişiler insülin kullanmalıdır.

Öğretmenler İçin Diyabet Eğitimi

Living with diabetes.

Arş. Gör. İsmail ÇETİNTAŞ
Trakya Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi
E-posta:

XII

EK 9: "Okulda Diyabet Programı" Videolarının Araştırma Kapsamında Kullanım İzni



İsmail Cetintas

Okulda Diyabet Programı-Videolar Hk.

3 İlet

İsmail Cetintas
Alıcı:

11 Mart 2022 14:31

Sayın Hocam,

Ben İsmail Çetintaş. Trakya Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fediatri Hemşireliği alanında araştırma görevlisi olarak çalışıyorum. Doktora tez çalışmam kapsamında çeşitli eğitim materyalleri geliştirerek sınıf öğretmenlerine çocuklarda Tip 1 diyabet ile ilgili eğitim vermeyi planlıyoruz. Amacımız, öğretmenlerin Tip 1 diyabet ile ilgili bilgi ve farkındalıklarını arttırmak olacak.

Bu amaçla, izniniz olursa "Okulda Diyabet Programı" kapsamında geliştirmiş olduğunuz çocuklarda diyabet ile ilgili videoları öğretmenlere izletmeyi planlamaktayız.

Çok teşekkür ederim,

En içten saygılarımla.

Arş. Gör. İsmail ÇETİNTAŞ

Şükrü hatun
Alıcı: İsmail Cetintas

11 Mart 2022 14:32

Çok memnun oluruz İsmail bey. Selamlar
Dr. Şükrü

11 Mar 2022 Cum, saat: 15:31 tarihinde İsmail Cetintas
[Alınan metin gizlendi]

şunu yazdı:

Gmail Mobil'den gönderildi

İsmail Cetintas
Alıcı: Şükrü hatun

11 Mart 2022 14:35

Çok teşekkürler Hocam,
Selamlar, saygılar.

Şükrü hatun
[Alınan metin gizlendi]

11 Mar 2022 Cum, 15:33 tarihinde şunu yazdı:

--

EK 10: Etik Kurul İzni

TRAKYA ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ DEKANLIĞI GİRİŞİMSEL OLMAYAN BİLİMSEL ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU Edirne, Türkiye

ARAŞTIRMA BAŞVURUSU ONAYIBAŞVURU BİLGİLERİ	PROTOKOL KODU	TÜTF-GOBAEK 2022/149	
	PROTOKOL ADI	Diyabette İlgili Bilgilendirme Eğitiminin Sınıf Öğretmenlerinin Tip 1 Diyabete Yönelik Bilgi ve Farkındalık Düzeylerine Etkisi	
	SORUMLU ARAŞTIRICI ÜNVAN / ADI	Prof. Dr. Melahat AKGÜN KOSTAK	
	ARAŞTIRMA MERKEZİ		
	DESTEKLEYİCİ		
	ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	Tek Merkez Ulusal	Çok Merkez Uluslararası
KARAR BİLGİLERİ	Karar No:09/21		Tarih:18.04.2022
	Üniversitemiz Sağlık Bilimleri Fakültesi Öğretim Üyesi Prof. Dr. Melahat AKGÜN KOSTAK'ın sorumluluğunda yapılması planlanan ve yukarıda başvuru bilgileri verilen Doktora Öğrencisi İsmail ÇETİNTAŞ'ın tez çalışmasının araştırma başvuru dosyası ve ilgili belgeler araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş; araştırmaya ilişkin giderlerin gönüllüye ve/veya bağlı bulunduğu sosyal güvenlik kurumuna ödenmediği koşullarda ve veri toplanacak yerlerden gerekli izinler alındıktan sonra gerçekleştirilmesinde etik bilimsel standartlar açısından sakınca bulunmadığına mevcudun oy birliği ile karar verilmiştir.		
ETİK KURUL BİLGİLERİ			
ÇALIŞMA ESASI	Helsinki Bildirgesi, İyi Klinik Uygulamalar Kılavuzu, TÜTF-GOBAEK Yönergesi		

ÜYELER						
Ünvan/Ad/ Soyadı	Uzmanlık Dalı	Kurumu	Cinsiyeti	İlişki(*)	Katılım (**)	İmza
Dr. Öğr. Üyesi Fatma Gülsüm ÖNAL Başkan	Tıp Tarihi ve Etik	T.Ü.T.F. Tıp Tarihi ve Etik A.D.	K	E H	E H	
Prof. Dr. Hakan GÜRKAN Başkan Yardımcısı	Tıbbi Genetik	T.Ü.T.F. Tıbbi Genetik A.D.	E	E H	E H	
Doç. Dr. Selçuk KORKMAZ Üye	Biyoistatistik	T.Ü.T.F. Biyoistatistik A.D.	E	E H	E H	
Prof. Dr. Mehmet Erdal VARDAR Üye	Ruh Sağlığı ve Hastalıkları	T.Ü.T.F. Ruh Sağlığı ve Hastalıkları A.D.	E	E H	E H	
Prof. Dr. Hasan ÜMİT Üye	İç Hastalıkları	T.Ü.T.F. İç Hastalıkları A.D.	E	E H	E H	
Prof. Dr. Sernaz UZUNOĞLU Üye	İç Hastalıkları	T.Ü.T.F. İç Hastalıkları A.D.	K	E H	E H	
Doç. Dr. Sezgi SARIKAYA SOLAK Üye	Deri ve Zührevi Hastalıklar	T.Ü.T.F. Deri ve Zührevi Hastalıklar A.D.	K	E H	E H	
Doç. Dr. Oktay KAYA Üye	Fizyoloji	T.Ü.T.F. Fizyoloji A.D.	E	E H	E H	
Prof. Dr. Galip EKUKLU Üye	Halk Sağlığı	T.Ü.T.F. Halk Sağlığı A.D.	E	E H	E H	
Prof. Dr. Filiz TÜTÜNCÜLER KÖKENLİ Üye	Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları	T.Ü.T.F. Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları A.D.	K	E H	E H	
Öğr. Gör. Dr. Sinan ATEŞ Üye	Kadın Hastalıkları ve Doğum	T.Ü.T.F. Kadın Hastalıkları ve Doğum A.D.	E	E H	E H	
Prof. Dr. Sevtap HEKİMOĞLU ŞAHİN Üye	Anestezi ve Reanimasyon	T.Ü.T.F. Anestezi ve Reanimasyon A.D.	K	E H	E H	
Doç. Dr. Doğan ALBAYRAK Üye	Genel Cerrahi	T.Ü.T.F. Genel Cerrahi A.D.	E	E H	E H	
Doç. Dr. Burhan Can ÇANAKÇI Üye	Endotonti	T.Ü. Diş Hekimliği Fakültesi	E	E H	E H	
Doç. Dr. Hilal KEKLİCEK Üye	Protez-Ortez ve Biyomekani	T.Ü. Sağlık Bilimleri Fakültesi	K	E H	E H	
Avukat Emine NURLU Üye		T.Ü. Rektörlüğü	K	E H	E H	
Emekli Öğretmen Sinan SEÇKİN Üye	Emekli Öğretmen	Serbest Üye	E	E H	E H	

*Araştırma ile ilişki

**Toplantıda Bulunma

EK 11: Kurum İzni

Evrak Tarih Sayısı: 29.11.2022-363731



T.C.
TRAKYA ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü



Sayı : E-37864143-302.14.03-363731
Konu : İzleme

29.11.2022

HEMŞİRELİK ANABİLİM DALI BAŞKANLIĞINA

İlgi : Trakya Üniversitesi Rektörlüğünün 29.11.2022 tarih ve E-361829 sayılı yazısı.

Anabilim Dalınız doktora programı öğrencisi İsmail ÇETİNTAŞ'ın "Diyabetle ilgili Bilgilendirme Eğitiminin Sınıf Öğretmenlerinin Tıp I Diyabete Yönelik Bilgi ve Farkındalık Düzeylerine Etkisi" başlıklı tez çalışması kapsamında Edirne İl Milli Eğitim Müdürlüğüne bağlı Edirne İli Merkezinde bulunan Resmî Anaokulu, İlkokul, Ortaokul, Anadolu Lisesi, Fen Lisesi, Sosyal Bilimler Lisesi, İmam Hatip Ortaokulu, İmam Hatip Lisesi, Mesleki ve Teknik Anadolu ile Spor Lisesi öğretmenlerine yönelik anket uygulaması talebinin uygun görüldüğüne ilişkin Trakya Üniversitesi Rektörlüğünün yazısı ektedir.

İlgi yazı gereği anket çalışması kapsamında uygulamaya dahil edilen öğretmenlere yönelik gönüllülük esasına dayanılarak, eğitim öğretimi aksatmayarak, kurum müdürlüğünün denetiminde tüm sorumluluğun uygulayıcıda olması, çalışma esnasında onaylı evrakların kullanılması ve araştırma sonunda oluşturulacak raporun basılı ve dijital olarak Edirne İl Milli Eğitim Müdürlüğüne teslim edilmesinin sağlanması hususunda bilgilerinizi ve adı geçen öğrencinin bilgilendirilmesi konusunda gereğini rica ederim.

Prof. Dr. Necdet SÜT
Enstitü Müdürü

Ek: Trakya Üniversitesi Rektörlüğünün Yazısı.

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Belge Doğrulama Kodu :BSFNHYE5RF Pin Kodu :54582

Belge Takip Adresi : <https://www.turkiye.gov.tr/trakya-universitesi-ebys>

Adres : Sağlık Bilimleri Enstitüsü Balkan Yerleşkesi Enstitüler Binası 22030 Merkez/Edirne

Telefon : 2842353098 Faks : 28423537655

e-Posta: sagbi@trakya.edu.tr Web: <http://sbe.trakya.edu.tr/>

Kep Adresi : trakyauni@tr01.kep.tr

Bilgi için : Ayşen ÇOBAN

Unvanı : Bilgisayar İşletmeni

Tel No : 02842353098



EK-11. Kurum İzni (Devam)

Evrak Tarih Sayısı: 29.11.2022-363839



T.C.
EDİRNE VALİLİĞİ
İl Millî Eğitim Müdürlüğü

Sayı : E-87085441-44-63980175
Konu : Anket İzni (İsmail ÇETİNTAŞ)

22/11/2022

VALİLİK MAKAMINA

İlgi : a) MEB Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğünün 2020/02 sayılı Genelgesi
b) Trakya Üniversitesi Rektörlüğünün 08/11/2022 tarihli ve 350661 sayılı yazısı.

Trakya Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hemşirelik Anabilim Dalı Doktora Programı öğrencisi İsmail ÇETİNTAŞ'ın Müdürlüğümüze bağlı Edirne İl Merkez ve İlçelerinde bulunan Resmi Anaokulu, İlkokul, Ortaokul, Anadolu Lisesi ,Fen Lisesi, Sosyal Bilimler Lisesi, İmam Hatip Ortaokulu, İmam Hatip Lisesi, Mesleki ve Teknik Anadolu ile Spor Lisesi öğretmenlerine yönelik " Diyabetle ilgili Bilgilendirme Eğitiminin Sınıf Öğretmenlerinin Tıp 1 diyabete Yönelik Bilgi ve Farkındalık Düzeylerine Etkisi" konulu tez çalışması kapsamında veri toplama anket çalışması talebi Müdürlüğümüz Anket Değerlendirme Komisyonu'na uygun görülmektedir.

Makamınızca da uygun görüldüğü takdirde, Trakya Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hemşirelik Anabilim Dalı Doktora Programı öğrencisi İsmail ÇETİNTAŞ'a ait anket çalışmasının; 2022-2023 eğitim-öğretim yılı sonuna kadar Edirne İl Merkez ve İlçelerinde bulunan yukarıda türü belirtilen okullarda öğretmenlere yönelik gönüllülük esaslı gözetilerek, kurum faaliyetlerini aksatmadan, okul/kurum Müdürlüğünün denetiminde ve tüm sorumluluğun uygulayıcıda olması kaydı ile uygulanmasını olurlarınıza arz ederim.

Dr. Önder ARPACI
İl Millî Eğitim Müdürü

OLUR

Sıdkı ZEHİN
Vali a.
Vali Yardımcısı

Bu belge güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Adres : Çavuşbey Mahallesi Hükümet Anafı Sokak No:4 Vilayet Yarı
Merkez/EDİRNE
Belge Doğrulama Adresi : <https://www.turkiye.gov.tr/meb-ebys>
Bilgi için: Mustafa PAMUKÇU
Unvan : VHKİ
Telefon No : (0284) 212 61 22
E-Posta: Stratejigelistirme22@meb.gov.tr
Kep Adresi : meb@hs01.kep.tr
İnternet Adresi: edirne.meb.gov.tr
Faks: (0284) 212 61 26

Bu evrak güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. <https://evraksorgu.meb.gov.tr> adresinden d96e-d345-36e8-86b0-bb5e koda ile teyit edilebilir.

EK 12: Kurum İzninin Uzatılması

Evrak Tarih Sayısı: 05.09.2023-506817



T.C.
TRAKYA ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü



Sayı : E-37864143-302.14.03-506817
Konu : İzleme

05.09.2023

HEMŞİRELİK ANABİLİM DALI BAŞKANLIĞINA

İlgi : Trakya Üniversitesi Rektörlüğünün 05.09.2023 tarih ve 506200 sayılı yazısı.

Anabilim Dalınız doktora programı öğrencisi İsmail ÇETİNTAŞ'ın "Diyabetle ilgili Bilgilendirme Eğitiminin Sınıf Öğretmenlerinin Tıp I Diyabete Yönelik Bilgi ve Farkındalık Düzeylerine Etkisi" başlıklı tez çalışması kapsamında anket uygulama izninin geçerlilik süresinin 2023-2024 eğitim öğretim yılına uzatılması talebinin uygun görüldüğüne ilişkin Trakya Üniversitesi Rektörlüğünün yazısı ektedir.

Bilgilerinizi ve adı geçen öğrencinin bilgilendirilmesi konusunda gereğini rica ederim.

Doç. Dr. Gülben SAYILAN ÖZGÜN
Enstitü Müdürü V.

Ek:Trakya Üniversitesi Rektörlüğünün Yazısı.

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Belge Doğrulama Kodu :BSV825Z8VJ Pin Kodu :04972

Belge Takip Adresi : <https://www.turkiye.gov.tr/trakya-universitesi-ebys>

Adres : Sağlık Bilimleri Enstitüsü Balkan Yerleşkesi Enstitüler Binası 22030 Merkez/Edirne

Telefon : 2842353098 Faks : 2842357655

e-Posta: sagbil@trakya.edu.tr Web: <http://sbe.trakya.edu.tr/>

Kep Adresi : trakyauni@h001.kep.tr

Bilgi için : Ayşen ÇOBAN

Unvanı : Bilgisayar İşletmeni

Tel No : 02842353098



ÖZGEÇMİŞ



BENZERLİK RAPORU

DİYABETLE İLGİLİ BİLGİLENDİRME EĞİTİMİNİN SINIF ÖĞRETMENLERİNİN TİP 1 DİYABETE YÖNELİK BİLGİ VE FARKINDALIK DÜZEYLERİNE ETKİSİ

ORJİNALLİK RAPORU

% 9	% 8	% 5	% 3
BENZERLİK ENDEKSİ	İNTERNET KAYNAKLARI	YAYINLAR	ÖĞRENCİ ÖDEVLERİ

BİRİNCİL KAYNAKLAR

1	9lib.net İnternet Kaynağı	% 1
2	acikbilim.yok.gov.tr İnternet Kaynağı	% 1
3	sporbilimleri.org.tr İnternet Kaynağı	% 1
4	Submitted to Trakya University Öğrenci Ödevi	<% 1
5	www.researchgate.net İnternet Kaynağı	<% 1
6	cocukdostlari.org İnternet Kaynağı	<% 1
7	acikerisim.baskent.edu.tr:8080 İnternet Kaynağı	<% 1
8	Submitted to Dokuz Eylul Universitesi Öğrenci Ödevi	<% 1

halic.edu.tr