T.C.
SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ
GÜLHANE SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

PEDİATRİK İLAÇ DOZ HESAPLAMA ÖĞRETİMİNDE JİGSAW TEKNİĞİ İLE GELENEKSEL ANLATIM TEKNİĞİNİN ETKİNLİĞİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

Özge ARSLANER

Tez Danışmanı
Doç. Dr. Berna EREN FİDANCI

Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı
Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Yüksek Lisans Programı

YÜKSEK LİSANS TEZİ

EYLÜL/2023

BEYAN

Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü Tez Yazım Kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmasında;

- Mevcut tez çalışmasının kendi çalışmam olduğunu,
- Tez içinde sunduğum verileri, bilgileri ve dokümanları akademik ve etik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
- Tüm bilgi, belge, değerlendirme ve sonuçları bilimsel etik ve ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu,
- Tez çalışmasında yararlandığım eserlerin tümüne uygun atıfta bulunarak kaynak gösterdiğimi,
- Mevcut tezin çalışılması ve yazımı sırasında patent ve telif haklarını ihlal edici bir davranışımın olmadığını,
- Kullanılan verilerde herhangi bir değişiklik yapmadığımı, bildirir, aksi bir durumda aleyhime doğabilecek tüm hak kayıplarını kabullendiğimi beyan ederim.

Özge ARSLANER

19/09/2023

PEDİATRİK İLAÇ DOZ HESAPLAMA ÖĞRETİMİNDEJİGSAW TEKNİĞİ İLE GELENEKSEL ANLATIM TEKNİĞİNİN ETKİNLİĞİNİN KARŞILAŞTIRILMASI
(Yüksek Lisans Tezi)

Özge ARSLANER

SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ
GÜLHANE SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
Eylül 2023

ÖZET

Amaç: Araştırma, hemşirelik öğrencilerine pediatrik ilaç doz hesaplamaları öğretiminde kullanılan Jigsaw tekniği ile geleneksel öğretim tekniğinin etkinliğinin karşılaştırılması amacıyla yapılmıştır.

Gereç ve Yöntem: Araştırma nicel araştırma yöntemlerinden ön test-son test, randomize kontrollü, yarı deneysel tasarımda Şubat 2022-Mayıs 2022 tarihleri arasında yapılmıştır. Sağlık Bilimleri Üniversitesi Gülhane Hemşirelik Fakültesi 2021-2022 Eğitim Öğretim yılında 4. Sınıf olup intörn klinik uygulama planında Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği rotasyonunda olan 4 rotasyon grubu toplam 64 öğrenci ile yapılmıştır. Öğrenciler basit rastgele randomizasyon yöntemiyle Jigsaw grubu (n=32) ve geleneksel öğretim grubu (n=32) olmak üzere ikiye ayrılmıştır. Veriler Tanıtıcı Özellikler Formu, Akademik Özyeterlik Ölçeği, Algılanan Öğrenme Ölçeği, Öğretim Materyaline İlişkin Motivasyon Ölçeği, Akademik Güdülenme Ölçeği, sorumlu araştırmacı tarafından literatür taranarak oluşturulan pediatrik ilaç doz hesaplamaları konu başlığı altındaki 4 konuyu içeren ve 16 sorudan oluşan ‘’Ön Test’’-“Son Test” ve Jigsaw Görüş Ölçeği kullanılarak toplanmıştır. Verilerin analizinde tanımlayıcı istatistikler, Bağımsız Örneklem t Testi ve Bağımlı Örneklem t Testi istatistiklerinden faydalanıldı. $p<0,05$ düzeyi istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

Bulgular: Araştırmada pediatrik ilaç doz hesaplamaları öğretiminde Jigsaw tekniği kullanılan öğrencilerin algılanan öğrenmeleri, öğretim materyaline bağlı motivasyonları, akademik güdülenmeleri geleneksel öğretim kullanılan öğrencilere göre daha yüksek bulundu (t=6,880,

t=18,393, t=9,599, p<0,05). Jigsaw grubundaki öğrencilerin son test başarı puanları geleneksel öğretim grubuna kıyasla daha fazla artmıştır (t=-5,390, p<0,05).

Sonuç: Sonuç olarak araştırmada kullanılan Jigsaw tekniğinin hemşirelik öğrencilerine pediatrik ilaç doz hesaplamaları öğretiminde geleneksel öğretim yöntemine göre daha etkili olduğu bulunmuştur. Hemşirelik öğrencilerine ders anlatımında farklı öğretim tekniklerinin kullanılması önemlidir.

Anahtar Kelimeler: Çocuk, İlaç Dozu, Öğretim, Jigsaw, Çocuk Hemşireliği.

COMPARISON OF THE EFFECTIVENESS OF THE JIGSAW TECHNIQUE AND THE TRADITIONAL LECTURE TECHNIQUE IN TEACHING PEDIATRIC DRUG DOSAGE CALCULATION

(Master's Thesis)

Özge ARSLANER

UNIVERSITY OF HEALTH SCIENCES TURKEY
INSTITUE OF GULHANE HEALTH SCIENCES

September 2023

ABSTRACT

Aim: The research was conducted to compare the effectiveness of the Jigsaw techniqueand the traditional teaching technique used in teaching pediatric drug dose calculations to nursing students.

Materials and Methods: The research was conducted between February 2022 and May2022 in a pretest-posttest, randomized controlled, quasi-experimental design, which is one of the quantitative research methods. It was held with a total of 64 students in 4 rotation groups, who are in the 4th year of the Faculty of Health Sciences Gülhane Nursing Faculty in the 2021-2022 academic year and are in the Child Health and Diseases Nursing rotation in the intern clinical practice plan. Students were divided into two: Jigsaw group (n = 32) and traditional teaching group (n = 32) by simple randomization method. Data were obtained from the Introductory Characteristics Form, Academic Self-Efficacy Scale, Perceived Learning Scale, Motivation Scale for Teaching Materials, Academic Motivation Scale, "Pre-Test" consisting of 16 questions and 4 topics under the heading of pediatric drug dose calculations created by the responsible researcher by scanning the literature. Collected using the "Posttest" and the Jigsaw Opinion Scale. Descriptive statistics, Independent Sample t-Test, and Dependent Sample T-Test statistics were used in the analysis of the data. $p<0.05$ level was considered statistically significant.

Results: In the study, the perceived learning, motivation related to the teaching material, and academic motivation of the students who used the Jigsaw technique in teaching pediatric drug

dose calculations were found to be higher than the students who used traditional teaching ($p < 0.05$). Post-test achievement scores of students in the Jigsaw group increased more than the pre-test compared to the traditional teaching group.

Conclusion: As a result, it was found that the Jigsaw technique used in the study was more effective than the traditional teaching method in teaching pediatric drug dose calculations to nursing students. It is important to use different teaching techniques in lecturing to nursing students.

Keywords: Child, Drug Dosage, Teaching, Jigsaw, Pediatric Nursing.

TEŞEKKÜR

Yüksek lisans eğitimim süresince kıymetli bilgi ve tecrübeleri ile her türlü yardım ve desteği sağlayan, tez çalışmamın her aşamasında bilgi ve deneyimleriyle bana yol gösteren ve beni destekleyen, benim için örnek teşkil eden değerli tez danışmanım Sayın Doç. Dr. Berna EREN FİDANCI'ya,

Yüksek lisans eğitimim boyunca desteklerini, bilgi ve birikimlerini benden esirgemeyen Sağlık Bilimleri Üniversitesi Gülhane Hemşirelik Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı Başkanı Sayın Prof. Dr. Dilek YILDIZ'a,

Yüksek lisans eğitimim boyunca desteklerini benden esirgemeyen, bilgi ve birikimleriyle yol gösteren Sağlık Bilimleri Üniversitesi Gülhane Hemşirelik Fakültesi öğretim üyesi Sayın Dr. Öğr. Üyesi Derya SULUHAN'a ve Sayın Dr. Öğr. Üyesi Dilek KONUKBAY'a,

Çocukları olmaktan gurur duyduğum, bugünlere gelmemde en büyük payı olan, her şeyin en iyisine sahip olmam için çabalayan, maddi ve manevi desteğini esirgemeyen, hakkını asla ödeyemeyecek olduğum canım aileme,

Tez yazım sürecinin sonunda olsa da yanımda olan ve manevi desteğini uzaktan bile tam hissettiren müstakbel eşime,

Yüksek lisans eğitimim süresince beni teşvik eden, manevi desteğini her zaman hissettiğim canım teyzeme,

Manevi destekleri ile her zaman yanımda olan ve beni bu zorlu süreçte yalnız bırakmayan tüm arkadaşlarıma,

Araştırmada yer alan tüm öğrencilere, Sevgi, saygı ve teşekkürlerimi sunarım.

İÇİNDEKİLER

Sayfa No:

ÖZET iv

ABSTRACT vi

TEŞEKKÜR viii

İÇİNDEKİLER ix

ÇİZELGE LİSTESİ xiii

ŞEKİL LİSTESİ xiv

SİMGELER VE KISALTMALAR xv

1. GİRİŞ VE AMAÇ 1

1.1. PROBLEMİN TANIMI VE ÖNEMİ 1

1.2. ARAŞTIRMANIN AMACI 3

1.3. ARAŞTIRMA SORULARI VE HİPOTEZLERİ 3

2. GENEL BİLGİLER 5

2.1. İLAÇ UYGULAMALARI 5

2.1.1. Çocuklarda İlaç Uygulamaları 5

2.1.2. Çocuklarda Farmakokineti 5

2.1.2.1. İlacın emilimi 6

2.1.2.2. İlacın dağılımı 6

2.1.2.3. İlacın metabolize edilmesi 6

2.1.2.4. İlacın atılması 7

2.1.3. Çocuklarda Farmakodinami 7

2.2. ÇOCUKLARDA İLAÇ UYGULAMALARINDA HEMŞİRENİN SORUMLULUKLARI 8

2.2.1. İlaçların Uygulanmasında Güvenlik Yöntemleri 8

2.2.2. Çocuklarda İlaç Uygulama Hataları 11

Sayfa No:

2.3. ÖĞRETİM YÖNTEMLERİ 12
2.3.1. İşbirlikli Öğrenmenin Temel İlkeleri 14
2.3.2. Geleneksel Öğrenme Yöntemi 26
2.4. HEMŞİRELİK EĞİTİMİ VE JİGSAW TEKNİĞİ 27
3. GEREÇ VE YÖNTEM 31
3.1. ARAŞTIRMANIN TÜRÜ 31
3.2. ARAŞTIRMANIN YAPILDIĞI YER VE ÖZELLİKLERİ 31
3.3. ARAŞTIRMANIN EVREN VE ÖRNEKLEMİ 31
3.3.1. Araştırmanın Evreni 31
3.3.2. Araştırmanın Örneklemi 32
3.3.3. Dâhil Edilme Kriterleri 32
3.3.4. Araştırma Dışı Bırakılma Kriterleri 32
3.3.5. Randomizasyon ve Körleme 32
3.4. VERİ TOPLAMA ARAÇLARI 34
3.4.1. Tanıtıcı Özellikler Formu 35
3.4.2. Akademik Özyeterlik Ölçeği 35
3.4.3. Algılanan Öğrenme Ölçeği 35
3.4.4. Öğretim Materyaline İlişkin Motivasyon Ölçeği 36
3.4.5. Akademik Güdülenme Ölçeği 37
3.4.6. Jigsaw Görüş Ölçeği 37
3.5. VERİLERİN TOPLANMASI 38
3.5.1. Jigsaw Grubu 38
3.5.2. Geleneksel Öğretim Grubu 39
3.6. ARAŞTIRMANIN ETİK VE YASAL YÖNLERİ 40

Sayfa No:

4. BULGULAR 41

4.1. GRUPLARA GÖRE ÖĞRENCİLERİN TANIMLAYICI ÖZELLİKLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI 41

4.2. GRUPLARA GÖRE AKADEMİK ÖZYETERLİK ÖLÇEĞİ PUANLARININ KARŞILAŞTIRILMASI 42

4.3. GRUPLARA GÖRE ALGILANAN ÖĞRENME ÖLÇEĞİNİN PUANLARININ KARŞILAŞTIRILMASI 42

4.4. GRUPLARA GÖRE ÖĞRETİM MATERYALİNE KARŞI MOTİVASYON ÖLÇEĞİNİN VE ALT BOYUT PUANLARININ KARŞILAŞTIRILMASI 43

4.5. GRUPLARA GÖRE AKADEMİK GÜDÜLENME ÖLÇEĞİ PUANLARININ KARŞILAŞTIRILMASI 45

4.6. GRUPLARA GÖRE VE GRUP İÇİ ÖN TEST SON TEST BAŞARI PUANLARININ KARŞILAŞTIRILMASI 46

4.7. JİGSAW GRUBUNUN JİGSAW GÖRÜŞ ÖLÇEĞİ PUANLARI VE JİGSAW GÖRÜŞ ÖLÇEĞİNİN 15. MADDESİNE VERDİKLERİ CEVAPLARIN DAĞILIMI 47

4.8. GÜÇ ANALİZİ SONUÇLARI 48

5. TARTIŞMA 49

6. SONUÇ VE ÖNERİLER 53

6.1. SONUÇ 53

6.2. ÖNERİLER 54

7. KAYNAKLAR 55

8. EKLER 63

EK 1. TANITICI ÖZELLİKLER FORMU VE ONAM FORMU 63

EK 2. AKADEMİK ÖZYETERLİK ÖLÇEĞİ 64

EK 3. ALGILANAN ÖĞRENME ÖLÇEĞİ 65

EK 4. ÖĞRETİM MATERYALİNE İLİŞKİN MOTİVASYON ÖLÇEĞİ 66

EK 5. AKADEMİK GÜDÜLENME ÖLÇEĞİ 67

EK 6. ÖN TEST VE SON TEST SORULARI 68

Sayfa No:

EK 7. JİGSAW GÖRÜŞ ÖLÇEĞİ 69

EK 8. AKADEMİK ÖZYETERLİK ÖLÇEĞİ İZİN BELGESİ 70

EK 9. ALGILANAN ÖĞRENME ÖLÇEĞİ İZİN BELGESİ.....71

EK 10. ÖĞRETİM MATERYALİNE İLİŞKİN MOTİVASYON ÖLÇEĞİ İZİN BELGESİ.....72

EK 11. AKADEMİK GÜDÜLENME ÖLÇEĞİ İZİN BELGESİ 73

EK 12. JİGSAW GÖRÜŞ ÖLÇEĞİ İZİN BELGESİ 74

EK 13. ETİK KURUL İZİN FORMU 75

9. ÖZGEÇMİŞ 76

ÇİZELGE LİSTESİ

Sayfa No:

Çizelge 2.1. İşbirlikli Öğrenme ve Geleneksel Öğrenme Karşılaştırması.....26

Çizelge 4.1. Gruplara göre öğrencilerin tanımlayıcı özelliklerinin karşılaştırılması 41

Çizelge 4.2. Gruplara göre akademik özyeterlik ölçeği puanlarının karşılaştırılması 42

Çizelge 4.3. Gruplara göre algılanan öğrenme ölçeği puanlarının karşılaştırılması 42

Çizelge 4.4. Gruplara göre öğretim materyaline ilişkin motivasyon ölçeğininpuanlarının karşılaştırılması.....43

Çizelge 4.5. Gruplara göre akademik güdülenme ölçeği puanlarının karşılaştırılması.....45

Çizelge 4.6. Gruplara göre ve grup içi ön test son test ilaç uygulamaları bilgi puanlarınınkarşılaştırılması 46

Çizelge 4.7. Jigsaw grubunun Jigsaw Görüş Ölçeği puanları.....47

Çizelge 4.8. Jigsaw grubunun Jigsaw Görüş Ölçeğinin 15.maddesine verdikleri cevapların dağılımı 47

ŞEKİL LİSTESİ

Sayfa No:

Şekil 2.1. Jigsaw tekniğinde asıl gruplar ve Jigsaw/uzman grupların oluşumu 23

Şekil 3.1. Araştırma süreci akışı.....33

Şekil 3.2. Pediatrik ilaç doz hesaplama öğretiminde jigsaw tekniği ile geleneksel öğretim tekniğinin karşılaştırılmasına yönelik çalışmanın jigsaw grubu ve geleneksel öğretim grubu CONSORT akış şeması 34

Şekil 3.3. Jigsaw Gruplarının Oluşumu 39

Şekil 4.1. Gruplara göre algılanan öğrenme ölçeği puanları 43

Şekil 4.2. Gruplara göre öğretim materyaline ilişkin motivasyon ölçeği ve alt boyut puanları 44

Şekil 4.3. Gruplara göre akademik güdülenme ölçeği ve alt boyut puanları 45

Şekil 4.4. Gruplara göre ön test ve son test başarı puanları 47

Şekil 4.5. Güç Analizi Sonuçları.....48

SİMGELER VE KISALTMALAR

AGÖ	Akademik Güdülenme Ölçeği
AÖÖ	Akademik Özyeterlik Ölçeği
CONSORT	Consolidated Standards of Reporting of Trials
JGÖ	Jigsaw Görüş Ölçeği
ÖMMÖ	Öğretim Materyali Motivasyon Ölçeği
TDK	Türk Dil Kurumu

1. GİRİŞ VE AMAÇ

1.1. PROBLEMİN TANIMI VE ÖNEMİ

Bilginin üretimi, aktarımı ve kullanımına yönelik tüm alanda değişimler sağlık hizmetleri sistemini ve hemşireliği etkilemiştir (1, 2). Bundan dolayı değişimlere açık, uyumlu, kaliteli bakım veren hemşirelere ihtiyaç gittikçe artmaktadır (1). Sürekli öğrenen ve yeteneklerini sürdüren gereken hemşireler aynı zamanda rol ve sorumluluklarını gerçekleştirir (3). Hemşirelik eğitiminin amacı; kaliteli ve güvenli bakım verebilen, profesyonel hemşirelik rolünü içselleştiren, klinik uygulama becerilerine hakim ve bilişsel, duyuşsal ve psikomotor becerilerini kullanan yetkin hemşirelik öğrencileri yetiştirmektir (4, 5). Eğitim süresi boyunca öğrencilere yeterli ve etkili uygulama becerisi alanı oluşturmak yetkinliği geliştirmek amacıyla önem arz etmektedir (6). Böylece eğitim süresi boyunca kritik düşünme becerisini içselleştiren ve geliştiren, bireysel sorumluluk bilincini benimseyen, öğrenmeye aktif olarak yönlendiren ve öğrencilerin motivasyonlarını artıran aktif öğrenme stratejilerinin kullanılması öğrenme kalitesine katkı sağlayacaktır (7, 8).

Aktif öğrenme stratejilerinden biri olan, öğrencilerin grup oluşturarak öğrencinin eğiticiye göre aktif rolü üstlenmesine olanak sağlayan işbirlikli öğrenmedir (9,10). Türkçe'de "işbirlikli öğrenme ya da kubaşık öğrenme", İngilizce'de "cooperative learning" terimi olarak ifade edilen kavram, Türk Dil Kurumu (TDK) Genel Türkçe Sözlüğü'nde ise "kubaşmak" eylemi "imece ile iş yapmak, yardımlaşmak" olarak tanımlanmaktadır (TDK). İşbirlikli öğrenme, öğrencinin kritik düşünmesini geliştiren, öğrenci özgüven duygusunu artıran, öğrencilerin öğrenme süreçlerini olumlu yönde etkilediği öğrenme yöntemidir (11,12). Aynı zamanda Dünya Sağlık Örgütü'nün, 1988'de yayınladığı "birlikte çalışmak için birlikte öğrenme" bildirisinde sağlık hizmeti verenler arasında işbirliği yapılması ihtiyacı vurgulanmıştır (13).

İşbirlikli öğrenme yöntemi, rekabetçi öğrenmeyi meydana getirerek geleneksel öğrenmeye karşı 1899' da John Dewey tarafından oluşturulmuş bir yöntemdir (14). Başlıca kurucularını J. Dewey ve Vygotsky'nin oluşturduğu işbirlikli

öğrenme yöntemi, Vygotsky'nin öğrenmenin sosyal boyutu üzerine yoğunlaşan ve öğrenme sınıf ortamındaki etkileşime dayanan sosyal bir aktivite olan sosyal yapılandırmacılık teorisiyle ilişkilidir. Bu etkileşim sürecinde, öğrencilerin konu ile ilgili sahiplendikleri kavramlarıtanımlama, açıklama ve problemlere çözmek amacıyla ürettiği görüşlerini diğer öğrencilerin görüşleriyle birleştirme imkanını sunmaktadır (15).

Teorik ve klinik uygulama becerilerinin iç içe olduğu hemşirelik eğitimlerinde kullanılan geleneksel öğrenme yöntemleri öğrencilerin bilgi ve beceri donanımlarının oluşmasında yeterli görülmektedir (16). Bu sistem ile eğitim görmüş ve yetişmiş öğrenciler ise kendi aralarında ve diğer sağlık profesyonelleriyle etkileşim ve işbirliği kurabilme sürecini tecrübe edemeden mezun olmaktadır (17). Sağlık hizmeti veren profesyonellerin çalışma hayatlarında işbirliği yaparak multidisipliner çalışmaları istenmesine rağmen hemşirelik öğrencisi mezunları bu beceriden yoksun olduklarından ekip içinde ve ekipler arası işbirliği yapmakta yetersiz kalmaktadır (18).

Hemşirelik eğitiminde önemli konulardan biri pediatrik ilaç dozu hesaplamaları ve ilaç uygulamaları konusudur (19). İlaçlar uygulanırken yenidoğanlar, bebekler ve çocuklar, yetişkinlere göre hasta güvenliği bakımından büyüme ve gelişmeleri devam ettiğinden; görme alanlarının sınırlı olmasından; sesleri lokalize etmekte güçlük çektiklerinden; iki uyarıyı eş zamanlı ayırt etmekte zorlanmalarından; motor aktivitelerinin yavaş olmasından, sürekli hareket halinde olduklarından; savunmasız, taklitçi ve meraklı olduklarından dolayı daha riskli bir konumdadır (19, 20). Çocukların immun sisteminin, gastrointestinal sisteminin, renal sisteminin fizyolojisindeki farklılıklar; ilaçların farmakodinamik özellikleri, farmakokinetik özellikleri, biyoyararlanımı, vücuttaki etki ve yan etkilerindeki farklılıklar nedeniyle, ilaçların çocuklardaki etkileri yetişkinden farklıdır (21). İlaçların çocuğun değişen yaşına, vücut yüzey alanına ve vücut ağırlığına göre dozlarının farklı hesaplanarak uygulanmasından dolayı çocuklarda ilaç hataları olasılığını yüksektir (21). Hesaplamadaki ufak bir yanlışlık da olsa aşırı dozda ya da yetersiz doz da ilaç alımıyla ilacın metabolizasyonu ve atılımı etkilenir (22). Başka bir sebep ise, çocukların iletişimlerinin kısıtlı olmasından ilacın yan etkilerini ifade edememeleri, erişkinlere

göre daha fazla riskle karşılaşmalarına yol açmasıdır (21). Tüm bu nedenler pediatri hemşireliği öğretiminde çocuklarda ilaç dozu hesaplama ve ilaç uygulama ilkelerinin önemini göstermektedir. Pediatrik ilaç uygulamaları konusunda literatürde birçok öğretim yöntemi kullanılmakla birlikte en etkili yöntemin hangisi olduğuna dair kanıt bulunmamaktadır(23).

1.2. ARAŞTIRMANIN AMACI

Bu araştırmanın amacı hemşirelik öğrencilerine pediatrik ilaç doz hesaplamaları öğretiminde Jigsaw tekniği ile geleneksel öğretim tekniğinin etkinliğinin karşılaştırılmasıdır.

Çalışmanın ikincil amacı ise hemşirelik öğrencilerinin pediatrik ilaç doz hesaplamaları konusu kapsamında; güvenli doz aralığı hesaplama, vücut yüzey alanı hesaplama, vücut ağırlığına göre idame mayi hesaplama, dehidratasyon tedavisinde defisit mayi miktarı hesaplama, kuru toz hacmi hesaplama, oral ilaç dozu hesaplama, mililitre-cc-ünite-dizyem-damla çevirme, vücut ağırlığına göre mayi hesaplama becerilerini pekiştirmektir.

1.3. ARAŞTIRMA SORULARI VE HİPOTEZLERİ

H0a: Hemşirelik öğrencilerine pediatrik ilaç doz hesaplamaları konusu öğretiminde Jigsaw tekniği kullanılan grup ile geleneksel yöntem kullanılan grup arasında akademik özyeterlik açısından fark yoktur.

H1a: Hemşirelik öğrencilerine pediatrik ilaç doz hesaplamaları konusu öğretiminde Jigsaw tekniği kullanılan grubun akademik özyeterlik puanı geleneksel yöntem ile eğitim verilen gruptan yüksektir.

H0b: Hemşirelik öğrencilerine pediatrik ilaç doz hesaplamaları konusu anlatımında Jigsaw tekniği kullanılan grup ile geleneksel yöntem kullanılan grup arasında algılanan öğrenme ölçeğipuanı açısından fark yoktur.

H1b: Hemşirelik öğrencilerine pediatrik ilaç doz hesaplamaları konusu anlatımında Jigsaw tekniği kullanılan grubun algılanan öğrenme ölçeği puanı geleneksel yöntem ile eğitim verilengruptan yüksektir.

H0c: Hemşirelik öğrencilerine pediatrik ilaç doz hesaplamaları konusu öğretiminde Jigsaw tekniği kullanılan grup ile geleneksel yöntem kullanılan grup arasında öğretim materyaline ilişkin motivasyon puanı açısından fark yoktur.

H1c: Hemşirelik öğrencilerine pediatrik ilaç doz hesaplamaları konusu anlatımında Jigsaw tekniği kullanılan grubun öğretim materyaline ilişkin motivasyon puanı geleneksel yöntem ileeğitim verilen gruptan yüksektir.

H0d: Hemşirelik öğrencilerine pediatrik ilaç doz hesaplamaları konusu öğretiminde Jigsaw tekniği kullanılan grup ile geleneksel yöntem kullanılan grup arasında akademik güdülenme puanı açısından fark yoktur.

H1d: Hemşirelik öğrencilerine pediatrik ilaç doz hesaplamaları konusu anlatımında Jigsaw tekniği kullanılan grubun akademik güdülenme puanı geleneksel yöntem ile eğitim verilen gruptan yüksektir.

H0e: Hemşirelik öğrencilerine pediatrik ilaç doz hesaplamaları konusu anlatımında Jigsaw tekniği kullanılan grup ile geleneksel yöntem kullanılan grup arasında ön test-son test başarı puanı açısından fark yoktur.

H1e: Hemşirelik öğrencilerine pediatrik ilaç doz hesaplamaları konusu anlatımında Jigsaw tekniği kullanılan grubunn test-son test başarı puanı geleneksel yöntem ile eğitim verilen gruptan yüksektir.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. İLAÇ UYGULAMALARI

2.1.1. Çocuklarda İlaç Uygulamaları

Çocuklarda ilaç dozu hesaplama adımlarının farklı hesaplama birimleriyle planlanması, uygulanan ilaçların farmakokinetisinde ve farmakodinamisinde yetişkinlere göre ayrımlar olmasından dolayı ilaç uygulama sürecini karmaşık bir hale gelmektedir. Preterm dönemden adölesanlara kadar vücut ağırlığı, yüzey alanı, yaş; ilaçların emilimi, dağılımı, atılımı ve etkisi çocukların yaşına göre değişiklik gösterdiğinden ilaç dozlarında da farklılıklar bulunmaktadır (24). Çocuklarda ilaç uygulamalarında doğru dozun uygulanabilmesi, mevcut ilacın toplam dozundan elde edilmesi gereken daha küçük miktarda dozun hesaplanması doğru matematiksel hesaplama yapmayı gerektirmesinin bilinmesine rağmen ilaçlar çoğunlukla doz hesaplaması bakımından erişkinlere göre formülize edilmektedir (25). İlaç uygulamalarının doz hesaplaması yapılırken bir kısmında çocuğa doğru dozu uygulamak için ilaç dilüe edilerek yapıldığından çocuklarda ve yenidoğanlarda olası doz hesaplama hatalarından dolayı mortaliteye ve morbiditeye neden olabilmektedir (24, 25).

2.1.2. Çocuklarda Farmakokineti

İlaç ve insan vücudu arasında devamlı ve etkin bir etkileşimi içeren farmakokineti, bir ilacın emilmesi (absorbsiyonu), vücutta dağılması, metabolize edilmesi veatılması (eliminasyonu) süreçlerini içerir. Çocuğun eşsiz özellikleri nedeniyle pediatrik farmakokineti ayrı bir alandır (77).

Bir ilaç vücutta emilerek, vücuda dağılarak ve vücutta aktifleşerek kullanılabilir hale gelir. Daha sonra ilaç metabolize edilir ve ilacın metaboliti olarak vücuttan uzaklaştırılır. Bu süreç, periyodik alınan ilaçların vücutta birikerek toksik etki yapmasını engeller. (77).

2.1.2.1. İlacın emilimi: Bir ilacın emilimini, ilacın özellikleri ve uygulandığı hastanın özellikleri belirler (79). Emilimin olduğu bölgedeki dolaşıma bağlı geçirgenliğin az ya da çok olması, oral uygulanan ilaçlarda sindirim kanalının doluluğu, yüzey alanı genişliği, sindirim sistemi hareketliliği, ilacın veriliş yolu ve çözünürlüğü ilacın emilimini etkiler. Çocuklarda ve yenidoğanlarda mide hidroklorik asit üretimi yetersiz olduğundan mide pH seviyesi yüksektir bu seviye çocuklarda iki ile üç yaşında yetişkin değerlerine ulaşır. Beslenmeleri mama veya anne sütü ile olan bebeklerin ve çocukların mide pH seviyesi artar, bundan dolayı asidik özellikte olan ilaçların emilimini azalır. Çocuklarda kusma ile diyarelerin uzun sürmesi ve çoğunlukla yaşanan bir durum olması midedeki ilaç emilimini etkiler. Çocuklarda barsak kolonu yetişkinlere göre daha kısa olduğundan ve barsak hareketleri hızlı ve düzenli olmadığından ilaçların emilim hızı istenildiği gibi değildir. Özellikle preterm bebeklerin ve yenidoğanların cilt dokuları ince olduğundan dolayı dermatolojik ilaçların emilimi fazla olabilmektedir. Yenidoğanlarda kas kontraksiyonunun ve kas hacminin az olmasından dolayı musküler ilaç emilimi yetersiz olabilmektedir (23).

2.1.2.2. İlacın dağılımı: İlaçların vücutta kan dolaşımıyla doku ve organlara transport süreci olan ilacın vücuttaki dağılımı ilacın proteine bağlanma oranı ve vücut sıvılarının birleşimiyle ilişkilidir. Çocuklarda vücut sıvı oranı yüksektir fakat kusma ve ishallere bağlı sıvı kaybı daha çok görüldüğü için sıvı elektrolit dengesizlikleri görülme olasılığı artar. Yenidoğanlarda karaciğer gelişmekte olduğundan, plazma proteinlerinin düşük oranda olması ve kan dolaşımının yetişkinlere göre daha yavaş olması sebebiyle ilacın dağılımını etkiler (78).

2.1.2.3. İlacın metabolize edilmesi: İlaçların çoğu karaciğerde metabolize olur. Çocuklarda karaciğer enzimleri doğumdan sonra yükselir, dördüncü haftada karaciğer fonksiyonlarıtam geliştiğinden çocuklarda yüksek doz ilaç riski düşük doz ilaç riskine dönüşür. Yenidoğanların sistemleri tam gelişmemiş olması ve ilaç metabolizasyonu sınırlı olmasından dolayı ilaçların uzun aralıklarla ve doğru dozlarda verilmesi gerekmektedir. Toksik etkinin engellenmesi için ilacın günlük verilme sıklığı uzun planlanır. Çocuklarda zamanla karaciğerin yüzey alanı arttığından ilaçların periyodik ve yarılanma ömrüne göre uygun sıklıklarla verilmesi önerilmektedir (78).

2.1.2.4. İlacın atılması: Vücut atıklarını boşaltma çoğunlukla böbrekler aracılığıyla olmasına karşın çocuklarda vücut atıkları ve ilaçlar vücuttan ter, idrar veya gaita yoluyla da vücuttan uzaklaştırılmaktadır. Yenidoğanlarda böbreklerin gelişmemiş olmasından ve glomerüler filtrasyon hızı yetişkinlere göre %30-40 daha yavaş olduğundan ilaçların vücuttan uzaklaştırılması yeterli düzeyde değildir. Normal gelişimde olan preterm ve yenidoğanlarda postpartum üçüncü haftaya kadar glomerüler filtrasyon hızı yetişkindeki düzeye çıkacağından ilaç doz aralığı ile uygulanacak ilaç dozu yeniden planlanmalıdır (23,76, 77).

2.1.3. Çocuklarda Farmakodinami

- Yenidoğanda hidroklorik asit üretiminin az olmasından dolayı mide pH değeri düşüktür (pH 1-3) ve 4. aya kadar erişkin değerlerin yarısına ve hemen hemen 2-3 yaşında ise yetişkin düzeylerine (0.9-1.5) ulaşır. Yenidoğan ve bebeklerde ilacın GİS'de emilimi gecikir ve asidik ilaçlar daha az miktarda emilir (77, 80).
- İlaçların portakal suyu ile verilmesi emilimi arttırır (77).
- Yenidoğanda karaciğer yeterli olarak olgunlaşmadığından sindirim enzimleri yeterli değildir, bundan dolayı ilacın emilimi de yeterli değildir (77).
- Yenidoğanlarda safra asitlerinin üretimi, miktarı ve barsaklardaki geçiş yetişkinlere göre düşük olduğundan yağ içeren ilaçların emilimi yavaştır (23).
- Kusma ve diyarenin çocuklarda daha sık görülmesi, ilaç emilimini azaltır. Ayrıca pankreas enzimleri de bir yaşın altında daha düşük seviyededir ve beş yaş altındaki çocuklarda da barsak hareketleri daha fazla olduğundan dolayı ilaç ince barsaklardan yeterli miktarda emilmeden geçebilir (77).
- Yenidoğanda kas ve dokularda kan dolaşımı yetersiz olduğundan intramüsküler ve subkutan olarak uygulanan ilaçlarda emilim azdır (77).
- Respiratuar distres sendromunda, kas hareketlerinin az olması sebebiyle, hareketi azalan yenidoğanlarda dolaşım bozulduğundan ilaçlar dolaşıma yavaş katılarak emilimi azaltır (77).

- Kas ve yağ dokusu az olduğundan intravenöz yol öncelikli olarak kullanılan ilaç uygulama yoludur.
- Yenidoğan bebeklerin, bilhassa prematüre bebeklerin cilt dokusu ince olduğu ve yenidoğanların vücut yüzey alanları, kilolarına göre çok daha çok olduğundan dolayı ciltten emilim artar. Bez bölgesine steroidli ilaçlar sürülmesinden sonra bezin kapatılması emilimi artırarak sistemik etkilere sebep olabilir (77).

2.2. ÇOCUKLARDA İLAÇ UYGULAMALARINDA HEMŞİRENİN SORUMLULUKLARI

2.2.1. İlaçların Uygulanmasında Güvenlik Yöntemleri

Doğru İlaç

Pediatrik hastalarda vücut ağırlığı, yaş ve vücut yüzey alanı hesaplanarak uygulanacak doz belirlenir (81). İlaçların jenerik ve ticari isimleri hemşireler tarafından bilinmesi gerekir. İlaç uygulanmadan önce ilacın ismi ve dozu üç defa kontrol edilmelidir (77).

Doğru Doz

İlaç dozu, vücut ağırlığı veya vücut yüzey alanına göre verilecek ilaç miktarı göz önünde bulundurularak hesaplanır. Her ilacın dozunu doğru olarak hesaplamak önem arz etmektedir. (77).

- **Güvenli Doz Aralığı Hesaplama**

Pediatrik ilaç dozları çoğunlukla kilogram başına gram ya da milligram olarak belirtilir. Güvenli doz aralığı, çocuğun yaşına ve ilacı metabolize etmesine göre farklılık göstermektedir. Çocuğun ağırlığı ya da vücut yüzeyine göre ilaç dozunun doğru hesaplandığı ilacı verilmeden önce teyit edilmelidir (77).

- **Vücut Ağırlığına ve Vücut Yüzey Alanına Göre İdame ve Defisit Mayi Hesaplama, Kuru Toz Hacmi Hesaplama**

Parenteral ilaçlar toz veya sıvı formda olabilir. Flakon ya da ampul içinde toz haldeki ilaçlar kullanılmadan önce steril sıvılarla sulandırılarak kullanıma hazırlanır. Parenteral ilaçların bazılarının kuru toz hacmi, flakondaki steril sıvıların hacmini çoğaltabilir. Bu durumda, önerilen ilaç dozunu hesaplarken ilacın kuru toz hacminin göz önünde bulundurulması gerekir (77).

Oral ilaçlar; tablet, saşe, granül, süspansiyon ya da toz halinde olabilir. Ağız yoluyla verilen ilaçlar; ilaç kadehi, 5 ml'lik ölçek, damlalık ve enjektör gibi türlü araçlarla ölçülerek doğru doz verilir. Sıvı ilaçların ölçümü doğru olmalı ve standart bir ölçüm tekniği kullanılmalıdır. Oral ilaçları verirken kullanılan araçların hacimleri aynı olmadığından ebeveynlere taburculuk eğitiminde ilacı verirken hangi aracı kullanacakları gösterilmelidir (77).

Doğru Yol

İlacı uygularken önerilen yolun doğru olup olmadığı, ilacın verildiği yolun ilaca uygunluğu ve çocuğun ilacı önerilen yolla alabilmesi teyit edilmelidir (77).

Doğru Çocuk

Çocuğun kimliğini belirlemek için isim sorma, kimlik kartı gibi yöntemler kullanılmalıdır (77).

Doğru Zaman

Çocuklara ilaç uygulanması çoğunlukla erişkinlere ilaç uygulanmasından daha uzun zaman aldığı için ilaç dozlarının doğru zamanda verilip verilmediği kontrol edilmelidir. İlacı uygularken ilaç-besin ve ilacın aynı saatte verilen başka bir ilaçla etkileşimine dikkate alınmalıdır (77).

Doğru Yaklaşım

Çocuklara ilaç uygularken türlü gelişim basamaklarına göre onların korkuları, güçsüzlüğü ve başetme yöntemleri göz önünde bulundurulur (77).

Doğru Bilgilendirme

İlaçlar konusunda çocuğu ve ebeveynleri bilgilendirmek, hemşirenin önemli sorumluluklarından biridir (77).

Doğru Kayıt

İlaç uygulandıktan sonra hemşire gözlem formuna ilacın ismi, dozu, uygulama saati ve hangi yolla verildiği kaydedilir. İlaç uygulayan hemşire ismini yazar ya da imzasını atar. İlaç uygulamalarından yasal olarak hemşire sorumludur (77).

Doğru Yanıt

Hastaya ilaç uygulandıktan sonra hasta istenmeyen olay açısından ve ilaçların istenen etkisininmeydana gelip gelmediğini belirlemek için değerlendirilir (81).

Doğru Neden

Reçete edilen ilaçların hastada kullanım nedeni bilinmelidir (81).

Doğru Form

Reçete edilen ilaç formunun temin edilen ilaç şekliyle uyumlu olduğu teyit edilir (81).

2.2.2. Çocuklarda İlaç Uygulama Hataları

İlaçlar standart olarak yetişkinlere göre doz ayarı yapılarak kullanıma hazırlanır. Çocuğa doğru dozun verilebilmesi mevcut ilacın toplam miktarından istenilen küçük dozun hesaplanması doğru hesaplama gerektirmektedir. Bazı ilaç uygulamalarında çocuğa doğru dozu uygulayabilmek için ilaç dilüe edilerek hesaplanmaktadır. Bebeklerde ve yenidoğanlarda yanlış doz hesaplamasının yapılması hasta güvenliği açısından riskli bir durum oluşturmaktadır (24). Çocuklarda ağız yoluyla veya intravenöz yolla verilen ilaçların bazılarının pediatrik formlarının olmaması, çocukların ilaçların yan etkilerini söyleyememeleri gibi birçok sebepler çocuklarda ilaç uygulama hatalarının görülme sıklığını artırır. Çocukların vücut ağırlıklarının ve yüzey alanlarının sürekli değişmesi vücut fonksiyonlarının gelişimini temsil etmeyebilir bundan dolayı ilaç doz hesaplamalarının vücut ağırlıkları ve yüzey alanları göz ardı edilerek yapılması sonucu order ya da ilaç uygulama hatalarıyla karşı karşıya kalınmasına yol açabilir (25).

Özellikle güvenli doz aralığı sınırlı olan yüksek riskli ilaçlar sebebiyle ciddi yaralanmalar ve ölümler görülmektedir. Çocuğun yaşı, kilosu ve vücut yüzey alanının ayrıntılı değerlendirilmesiyle doğru ilaç uygulaması sağlanabilir (24).

Yetişkin ve çocuk bölümlerinde çalışan hemşirelerin ilaç uygulama hataları bildirim durumlarının incelendiği bir çalışmada; yetişkin bölümlerinde ilaç hataları bildirim oranının %56, çocuk bölümlerindeki ilaç hataları bildirim oranının %67 olduğu bildirilmiştir (26).

Çocuk hastanesinde Eshetie ve ark. 2015'te yaptığı bir çalışmada, çocuk kliniğinde tedavisi süren çocukların %9,2'sinde ilaç kaynaklı tıbbi hata oluştuğu bu hataların %47'sinin ilaç uygulama hataları olduğu ve bu hataların %9'unun ciddi morbidite ve mortaliteye neden olduğu belirtilmektedir. Çocuk hemşireleri ile yapılan başka bir çalışmada ilaçlar hakkında bilgi eksikliği ve doz hesaplarken yapılan hatalar ilaç hatalarına sebep olan en yaygın faktörler olduğu bildirilmektedir (27). Krzyzaniak ve Bajorek (2016) tarafından yürütülen çalışmada ilaç dozunun yanlış hesaplanmasından kaynaklanan hataların çoğunlukla yenidoğanlarda

görüldüğü ve yenidoğanlara %47 oranında fazla miktarda ilacın verildiği özellikle dozun küçük miktarlarda hazırlandığı ilaçlarda on kat daha çok ilaç hatası oluştuğu belirtilmiştir.

2.3. ÖĞRETİM YÖNTEMLERİ

Okullar çağdaş bir toplumun gereksinimine uygun bireylerini yetiştirmek, onları başarılı bir şekilde geleceğe hazırlamak amacıyla vardır (28). Günümüz eğitim sisteminin temel amacı öğrenim hayatında akademik başarısı yüksek bireyler yetiştirmek yerine değişen koşullara uyum sağlayan, bağımsız ve eleştirel düşünebilen, sorumluluk anlayışı gelişmiş, eğitim-öğretim sürecinde edindiği bilgi ve becerileri hayatı boyunca kullanabilen bireyler yetiştirmek olmalıdır (29, 30). Bireylerin bu duruma gelebilmelerinde en önemli etken ise eğitim süreçlerinin bireylere yapacağı katkı olacaktır (30, 31).

Öğrenme sürecinde bireysel farklılıkların göz önünde bulundurulduğu, her öğrencinin yararlanabildiği etkili ve verimli öğretim yöntemi kullanıldığı zaman amaca yönelik öğrenme gerçekleşecek ve öğrenmenin etinliği artacaktır (32). Ancak bu süreçte öğretmen merkezli geleneksel öğrenme metotlarının kullanımı tüm öğrencileri pasif kılmakla birlikte öğrencilerin öğrenme merakını köreltmekte ve severek öğrenmeyi sağlamakta yetersiz kalmaktadır (32, 33). Geleneksel öğretim yönteminin kullanıldığı ortamda bilgiyi aktaran öğretmen olup öğrenci ise bu bilgiyi aynı şekilde alan durumundadır (34). Öğretmenin bilgi aktarıcılığı öğrencilerin kendi kendine öğrenme yeteneklerinin gelişimini, bilme merakını köreltmekte ve onları ezberciliğe yöneltmektedir. Öğrenme sürecince öğretmen öğrenciye bilgi ve beceri aktaran kişi değil, öğrenciyi yönlendirerek, belli bir davranışı kazanması için ona rehberlik ederek eğitimsel hedeflerine ulaşmasında ona yardımcı olan kişi olmalıdır (35). Geleneksel öğretim yönteminde çoğu zaman öğrenci birçok bilgiyi ezberlemekte ancak bu bilgiler arasında bağlantı kuramamakta, karşılaştığı sorunlarda bilgilerini sentezleyip çözüm üretememektedir (36, 37). Çağdaş başarı ancak etkin öğrenme yöntemleri ile sağlanabilir (38). Bu nedenle bilimsel bilgiler farklı öğretim yöntem ve teknikler kullanılarak aktarılmalıdır (39). Öğretim faaliyetleri esnasında kullanılan öğretim yöntemi öğrencilerin öğrenmelerinde

oldukça etkilidir. Son zamanlarda özellikle kişilerin öğrenme basamaklarında aktif rol almaları vurgulanmaktadır (34, 40). Aktif öğrenme, öğrenme sürecinin sorumluluğunu öğrenenin üstlendiği, öğrenene öğrenme sürecinin türlü yönleri ile ilgili karar alma ve özdüzenleme yapma imkanlarının verildiği ve kompleks öğretimsel işlerle öğrenenin öğrenme esnasında zihinsel yeteneklerini kullanmaya yönlendirildiği bir öğrenme sürecidir (28). Öğrenciler bireysel düşüncelerini özgürce açıklayabildikleri, öğrenme- öğretme süreçlerinin daha etkili ve verimli olduğu ortamlarda öğrenme süreçlerine kendileri aktif olarak katılırlar ve kontrolün kendilerinde olduğu hissine kapılırlar. Bu durum öz saygı ve motivasyonlarını geliştirir (3, 40, 41). Öğrenci yalnızca öğretmenin anlattıklarını dinleyip not almanın ilerisine geçip kendi öğrenmesinin sorumluluğunu üstlenir (36). Ayrıca bu öğrenme ortamında öğrenci bilgiyi keşfeder, sorular sorar ve cevap arar, analiz ve sentez yapar, akranları ile iletişim halinde olur, paylaşımda bulunur ve bir sonuca ulaşmayı hedefler (42). Yeni eğitim stratejilerinin başında bulunan aktif öğrenme probleme, sorgulamaya, projeye dayalı ve işbirlikli öğrenme modelleri arasında yer almaktadır (43, 44).

İş birliği, paylaşılmış amaçları başarmak amacıyla birlikte çalışmak olup işbirlikli etkinliklerde bireyler sadece kendilerine değil aynı zamanda diğer grup üyelerine faydalı olacak faaliyetlerde bulunurlar (45, 46). İşbirlikli öğrenme ise öğrencilerin öğretim sürecine aktif olarak katılarak problem çözme ve kritik düşünme yeteneklerinin geliştiği, küçük gruplar oluşturularak ortak bir amaca yönelik birbirlerinin öğrenmesine katkı sağlayarak öğrenmeyi gerçekleştirme sürecidir (33, 35, 41, 45, 47-54). Grup üyelerinin işbirliği yapmasını sağlayacak şekilde grup etkinliklerinin oluşturulması işbirlikli öğrenmeyi diğer küçük grup çalışmalarından ayıran en önemli özelliktir (55). Bu öğrenme yönteminde öğrenciler birbirinin rakibi değil, yardımcısıdır ve hedeflerine birbirlerinden öğrenerek ulaşırlar (47, 56-59). Öğrenme süreci kişisel bir süreç ya da işlemden ziyade sosyal bir olgudur. Grup üyelerinin problemi belirleyebilmeleri, problemin çözümüne ortak karar alabilmeleri ve kendi aralarında yardımlaşmaları neticesinde farklı yollar meydana getirebilmeleri gibi nedenler işbirlikli öğrenme yöntemlerinin bu süreçte kullanılmasının nedenleri olarak gösterilebilir. İşbirlikli öğrenme tekniğini kullanan

çalışmalar öğrencilerin grup içerisindeki iletişimleriyle aktif bir öğrenme sağladıklarını göstermektedir (34, 60-62). Öğrencinin öğrenme ortamında aktif hale gelmesine yardımcı olan, sınıf içinde başarı düzeyinin yükselmesinde etkili olan işbirlikli öğrenme yöntemi yeni bir öğrenme-öğretme yolu olarak tavsiye edilmektedir (28, 63, 64). Bunun sebebi işbirlikli öğrenmenin türlü konularda ve farklı seviyelerdeki öğrencilerin katkısıyla öğrenilen bilgilerin kalıcılığı, sosyal ilişkiler, tutum ve benlik saygısı gibi birçok öğrenme çıktısında olumlu etkilerinin olmasıdır (28, 64, 65). İşbirlikli öğrenmenin her eğitim düzeyinde olumlu etkilerinin olduğu bilinmektedir (28, 41, 66, 67). İşbirlikli öğrenmede, öğrenme ortamında tüm öğrencilere fırsat verilir ve bazı öğrenciler daha aktifken bazılarının daha pasif kalmasının önüne geçilir (56, 68-70).

İşbirlikli öğrenmede öğrenciler birbirleri ile tartışarak öğrendikleri için gruplarda bilgi ve fikir paylaşımı oldukça fazladır. Böylece öğrenciler bireysel çalışmaya kıyasla grup çalışmalarında daha iyi öğrenme sonuçları göstermektedirler (44, 71- 74). Grup içindeki fikir paylaşımı ve etkileşimler öğrencilerin yeni bir bakış açısı kazanmalarına ve geliştirmelerine katkı sağlar (45). Bunun yanında grup çalışmaları öğrencilere liderlik, iletişim, sosyal ve problem çözme becerilerini uygulayabildikleri, kazanabildikleri ve geliştirebildikleri iyi bir durum sağlar (75).

2.3.1. İşbirlikli Öğrenmenin Temel İlkeleri

Dewey, işbirlikli öğrenme yönteminin kurucusudur. Dewey'den sonra Piaget, Vygotsky, Bandura, Kagan, Slavin ve Lewin işbirlikli öğrenme yöntemine en büyük katkıları sağlamış kişilerdir. Dewey, bilgiye ulaşmanın esas yolunun sosyal etkileşim, hareket noktası ve işbirliğinden geçtiğini savunmuştur. Vygotsky'ye göre daha iyi öğrenebilmenin yolu, bireylerin belli bir konuda öğrenme yeterliliklerini o konuda daha çok bilgiye sahip kişilerle etkileşim kurarak arttırmalarıdır. Böylece konuyu daha iyi öğrenirler. Slavin, bir grubun başarılı olmasını grup üyelerinin birbirlerini motive etmelerine ve birbirlerine yardım etmelerine bağlamıştır. Piaget, öğrenme süreci boyunca zihnin aktif olmasını savunur. Bundan dolayı kişilerin çevreleriyle olumlu-olumsuz etkileşimlerinin öğrenme sürecini etkilediğini belirtir. Kagan, eğitim ortamlarının öğrencilerin yeteneklerini, meraklarını ve zekâlarını

meydana getirecek şekilde oluşturulması gerektiğini belirtir. Lewin ise, grubun hareketliliğini belirleyen faktörün grup üyelerinin aralarındaki bağın gücüne bağlı olduğunu savunur. Minesota Üniversitesinde profesör olan Dawid W. Johnson ve Roger T. Johnson, 1960 yılında işbirliğine dayalı öğrenmemerkezini oluşturmuşlardır. Türkiye'de ise işbirlikli öğrenme yönteminde ilk araştırmayı yapankişi 1990 yılında Kamile Ün Açıkgöz' dür (82).

İşbirlikli öğrenmenin verimliliğini arttırabilmek için bazı ilkeler belirlenmiştir. Johnson, Johnson ve Smith (1998)'e göre bu ilkeler; olumlu bağımlılık, bireysel değerlendirilebilirlik, yüz yüze etkileşim, sosyal beceriler ve grup sürecinin değerlendirilmesidir. İlerleyen yıllarda Açıkgöz (2008) bu ilkelere, eşit başarı fırsatı ve grup ödülünü de eklemiştir (83).

Olumlu bağımlılık: İşbirlikli öğrenme yönteminin sağlanabilmesinin en önemli şartıdır. Kişilerin ödül ve ortak amaçları için çabalarını birleştirmelerini gerektirir. Aynı zamanda kişilerin kendilerini gruba ait hissetmeleri ve ödülü alabilmeleri için birlikte çalışıp kenetlenmelerini olumlu bağımlılık gerçekleştirir (84 İşbirlikli Öğrenme ve Geleneksel Öğrenme Karşılaştırması). Yani olumlu bağımlılık, bireyin kendi başarısını gruptaki diğer üyelere ve diğer üyelerin başarısının da kendine yaramasını sağlar. Kısaca, öğrenci başarısız olduğu zamanlarda bu başarısızlığın grubu da başarısız yapacağının bilincindedir (85).

Bireysel değerlendirilebilirlik: Bireysel değerlendirilebilirlik, Slavin (1983) tarafından literatüre kazandırılmış olup grubun başarısının bireysel öğrenmelerden geçtiğini savunan bir ilkedir (86). İşbirlikli öğrenmede öğrenciler bireysel performans sergilerler ancak grupla birlikte öğrenirler (84). Gruptaki kişilerin performansları bireysel olarak değerlendirilip, elde edilen sonuç hem gruptaki diğer kişilere hem de bireyin kendisine verilir (87). Bireysel değerlendirme yapmadaki amaç; işbirliğine dayalı öğrenmede gruptaki bütün bireyleri her yönden daha güçlü hale getirmektir. Yani bireylerin performanslarını daha da geliştirmelerine yardımcı olmaktır (88).

Johnson ve Johnson'a (1990) göre bireysel değerlendirilebilirlik farklı şekillerde sağlanabilir. Bunlardan ilki, grup üyeleri arasında diğer bireylere de yardım etme gerekliliğini sağlayacak şekilde bir iletişim ortamı ve olumlu bağlılık süreci oluşturmaktır. İkincisi ise, öğretmenin gruptaki her kişinin başarısını ayrı ayrı değerlendirmesidir. Böylece gruptaki her kişiye öğrenme ve üzerine düşeni yapma sorumluluğu verilmektedir (89). Bireysel sorumluluğu oluşturmanın en etkili 6 yolunu Johnson, Johnson ve Holubec (90) şöyle özetlemişlerdir:

- ✓ Gruplardaki kişi sayısını azaltmak
- ✓ Her kişiye bireysel olarak ayrı bir test uygulamak
- ✓ Grubun nasıl çalışacağını anlatmak için grup üyeleri arasından rastgele birini seçmek
- ✓ Gruptaki her kişinin grup amaçları için sağladığı katkıyı gözlemlemek ve gözlemsonuçlarını not etmek
- ✓ Kontrol edici kişi olarak bir grup üyesini görevlendirmek
- ✓ Kişilerden öğrendiklerini diğer grup üyelerine de öğretmelerini istemek.

Yüz yüze etkileşim: Yüz yüze etkileşim grubun belirlediği amaçlara ulaşabilmesi için, grup üyelerinin birbirlerinin işlerini kolaylaştırmaları ve birbirlerinin çabalarını destekleyip cesaretlendirmeleridir (76). İşbirliğine dayalı öğrenme yönteminde öğrenmenin verimli ve etkili olmasının ön koşullarından biri yüz yüze etkileşim ile grup içindeki bireylerin birbirlerine yardım etmeleri ve birbirlerini cesaretlendirmeleridir. Böylece grup üyeleri karşılaştıkları sorunlara buldukları çözüm yollarını birbirleriyle paylaşırlar, problemleri tartışıp fikir alıverişinde bulunabilirler (91). Bir konuda daha fazla bilgiye sahip olan bireyler, öğretici konumunda bulunup grubun diğer üyelerine yardımcı olmaktadır. Böylece daha başarısız olan bireyler, konuya hâkim olan diğer üyelerden yardım alarak öğrenebilirler. Sınıf ortamındaki tartışmalara katılıp kendini ifade edemeyen bireyler ise, belirlenmiş küçük grupların içinde söz hakkı alıp konuşmaya ve özgüven kazanmaya başlamaktadır. Böyle yardımlaşma ve yüz yüze etkileşimler sayesinde etkili öğrenmeler gerçekleşmekte ve öğrenilen bilgiler kalıcı hale gelmektedir (92).

Öğrenciler yüz yüze etkileşim ilkesini ayrıca dönüt verme, yapılan çalışmaları ya da çözüm önerilerini tartışma, farklı fikirlere saygı duyma, birbirlerine yardım etme ve güvenme gibi davranışlarla da gerçekleştirebilirler (140). Yani yüz yüze etkileşim ilkesi, yazılı iletişim yollarını da öğrenme alanına eklemiş olur (103).

Sosyal beceriler: İşbirliğine dayalı öğrenmede grup üyelerinin hem yetenekleri hem de sosyal becerileri oldukça önemlidir. Bundan dolayı grup üyeleri, sosyal becerilerini uygun zamanlarda kullanmaları açısından teşvik edilmeli ve grup üyelerine iyi öğrenebilmenin sosyal becerileri etkin olarak kullanmaya bağlı olduğu da belirtilmelidir. Çünkü öğrenme ortamlarında iletişim yetenekleri ve iyi bir liderlik oldukça önemlidir (141).

Sınıf ortamında öğretmenlerin öğrencilere kazandırmak zorunda oldukları bazı sosyal becerilerbulunmaktadır. Bunlar; liderlik, başkasının düşüncesine saygı duyma, kendini başkalarının yerine koyma, anlaşma, etkili iletişim kurabilme olarak sıralanabilir (132). Öğretmenlerin işbirliğine dayalı öğrenme uygulamaları süresince bu sosyal becerileri artırmaya çalışması ve bu becerilerin gerekliliğini sürekli dile getirmesi öğrenmenin etkililiğini daha da arttırmaktadır (76).

Grup sürecinin değerlendirilmesi: Grup çalışmaları bittikten sonra üyelerin hangi davranışlarının gruba katkı sağlayıp hangilerinin herhangi bir katkı sağlamadığını ortaya çıkarma ve değişmesi ya da devam ettirilmesi gereken davranışların belirlenmesidir (133).

Johnson ve Johnson'a (1992) göre, öğretmen işbirlikli öğrenme tekniğinde hangi davranışın gruba katkı sağlayıp hangisinin herhangi bir katkısı olmadığı konusunda üyeler arasında bir tartışma ortamı oluşturmalıdır. Böylece üyeler hangi davranışın yararlı olup sürdürülmesi gerektiği ve hangi davranışın ise işe yaramayıp bırakılması gerektiğini belirlerler. Grup sürecinin değerlendirilmesi, grup üyelerinin grubun dinamiği üzerine yoğunlaşmasını sağlar, sosyal becerileri geliştirmelerini kolaylaştırır, üyelere davranışları konusunda dönüt verilmesini sağlar. Grup süreci değerlendirilirken, üyelere bu değerlendirmenin önemi anlatılmalı, değerlendirme yapabilmeleri için yeterli süre verilmeli, değerlendirmenin nasıl yapılması gerektiği

belirtilmeli, değerlendirme sürecine tüm öğrencilerin katılması gerektiği vurgulanmalı ve grup üyelerine etkileşimde bulundukları kişilerin değil davranışların daha önemli olduğu vurgulanmalıdır (140).

Eşit başarı fırsatı: İşbirlikli öğrenme modeliyle oluşturulan gruplarda, her bir grup üyesi diğerüyeler başarılı olmadıkça kendisinin de başarılı olamayacağını bilir. Bundan dolayı diğer grup üyelerine yardımcı olur (134). Çünkü işbirlikli öğrenme, geleneksel öğrenme modelinde olduğu gibi öğrencileri bir alana toplayıp onları sadece pasif alıcı ve öğretmeni de tek kaynak olarak sunmaz. Bunun aksine işbirliğine dayalı öğrenme modelinde, farklı stratejiler kullanılır ve toplu bir etkileşim süreci vardır (135).

İşbirliğine dayalı öğrenme modelinde öğretmenin süreci planlaması ve yapılandırması başarıyıarttırmak açısından önemlidir. Johnson ve Johnson'a (1990) göre işbirliğine dayalı öğrenme modelinde öğretmenin yapması gerekenler şunlardır (90):

- ✓ Yüz yüze etkileşimi her derste vurgulamalıdır.
- ✓ Grupların çalışma zamanlarını periyotlar şeklinde düzenlemelidir.
- ✓ Grup üyeleri arasındaki karşılıklı bağımlılığı onlara hissettirmelidir.
- ✓ Gruptaki herhangi bir üyenin bireysel becerisinin tüm grup üyeleriyle etkileşmesinisağlamalıdır.
- ✓ Grubun başarısının bireysel sorumluluktan geçtiğini üyelere belirtmelidir.

Grup ödülü: İşbirliğine dayalı öğrenme modelinde, gruplar çalışmaya başlamadan önce öğretmen ulaşmaları gereken hedefleri belirtmeli ve başarılı olmaları durumunda onları ödüllendirmelidir. Çünkü ödül, grupların amaçlarına ulaşabilmeleri ve konuyu daha iyi kavramaları için iyi bir teşvik edicidir. Ödül; rekabet ve yarış ortamı oluştururken aynı zamanda bireylerin motivasyonlarını da arttırır. Birinci olan grup sürecin sonunda ödüllendirilirken, başarısız olan grupların da daha sonraki çalışmalarda motivasyonlarını arttırmak için farklı ödüllendirmeler yapılabilir. Eğer uygulanan çalışma sonucunda bütün gruplarda başarı görülmüşse bu

durumda sadece bir grup değil bütün gruplar ödüllendirilmelidir. Verilen ödüllerin bireylerin isteklerine, yaşlarına, ilgilerine uygun olmasına dikkat edilmelidir (92).

İşbirlikli Öğrenmenin Faydaları

Sınıf ortamında uygulanan işbirlikli öğrenme yönteminin çok sayıda avantajı vardır. Bu öğrenme yöntemine dayanan grup çalışmasıyla öğretmenler, öğrencilere hem daha fazla zaman ayırmaktadırlar hem de öğrenme sürecini aktif ve yapıcı kılarlar. Ders ya da konu ile ilgili detaylı açıklamalara ihtiyaç duyan öğrenciler, işbirlikli öğrenme sayesinde daha çabuk yardımalırlar ve söz konusu ders ya da konu hakkında arkadaşlarına açıklamada bulunan öğrenci kendiöğrenme anlayışını daha da kuvvetlendirmiş olur. İşbirlikli öğrenme sayesinde öğrenciler ayrıca daha fazla konuşma imkânı elde ederler, daha girişken olurlar, kalıcı öğrenme alışkanlığı edinirler.

İşbirlikli öğrenme yönteminin sosyal, psikolojik, ölçme değerlendirme ve akademik açıdan birçok faydası vardır. Bu faydalardan bazıları şöyledir:

- ✓ Gruptaki her öğrenciye bir görev verildiğinde öğrencilerde sorumluluk, öz yeterlilik veözsaygı bilincinin gelişmesini sağlar.
- ✓ Bir gruba dahil olan öğrenciler *ait olma* ihtiyaçlarını giderirler.
- ✓ Ders konusunda öğrencilerin hata yapma çekingenliğini ve korkularını azaltarak süreceaktif katılımını sağlar.
- ✓ Öğrenciler başka fikirlere saygı duymayı ve hoşgörüyü öğrenirler.
- ✓ Maliyeti düşüktür.
- ✓ Grup içinde etkileşim fazla olduğundan öğrencilerde empati duygusunun gelişmesini sağlar.
- ✓ Öğrencileri öğrenme sürecinde aktif kılarak sınıfta disiplin sorunlarını azaltmaktadır. Ayrıca ödev ya da ek çalışma gibi etkinliklerin uygulanabilmesini kolaylaştırabilmektedir. Böylece öğretmenin, öğrenme kapasitesi farklı olan öğrencilerle daha fazla ilgilenebilmesine ortam hazırlamaktadır.

- ✓ Mevcut ders kitapları ve materyallerle işbirliğine dayalı öğrenme gerçekleştirilebilir. Bu açıdan hem kullanışlı hem ekonomik hem de pratik bir yöntemdir.
- ✓ Amaç, her bir öğrencinin öğrenmesi olduğundan eğitimi bir açıdan bireyselleştirmektedir.
- ✓ Diğer öğrenme yöntemleriyle kıyaslandığında işbirliğine dayalı öğrenme, bilişsel ve duyuşsal açıdan daha etkili bir yöntemdir.
- ✓ Öğrencilerin hem öz güvenlerini hem de konuyla ilgili olumlu tutumlarını artırmanın yanında akademik başarılarına da katkı sağlamaktadır.
- ✓ Öğrenciler, birbirleriyle kurdukları iletişim sayesinde ortak hareket etme gibi beceriler kazanırlar ve bu durum onları ilerleyen yaşamlarında iş ve aile ortamına uyumlu hale getirmeyi sağlamaktadır. Yani işbirlikli öğrenme öğrencileri *gerçek yaşama hazırlama* ilkesine katkı sağlar (82).
- ✓ Öğrenme sürecinde öğrencilerin, sınıf ortamındaki bireysel farklılıkları fark etmelerini sağlar.
- ✓ Öğretmen bilginin tek kaynağı değildir (87).

İşbirlikli Öğrenmenin Dezavantajları

İşbirlikli öğrenme yönteminin faydalarının yanında bazı dezavantajları da bulunmaktadır. Bunlar:

- ✓ Öğrencilerden bazıları grup çalışmasını istemeyebilir ve tek başına çalıştığında daha başarılı olabilir.
- ✓ Öğrencilerde grup içindeki eleştirilerden alınma ve gürültü sorunu yaşanabilir. Başarılı olan öğrenciler, başarısız ve yavaş öğrenen öğrencileri gruptan dışlayabilirler ya da tartışmalara katılmalarını engelleyebilirler.
- ✓ Sınıfın kalabalık olduğu zamanlarda sınıf alanı ve oturma düzeni yetersiz kalabilir.
- ✓ İşbirlikli öğrenmenin amacı öğrenciler tarafından anlaşılmadığı zaman, grup içinde yalnızca birkaç öğrenci aktif olur, diğerleri grup çalışmasına dâhil olmayabilirler. Bu da öğrenciler arasında sadece başarılı olan

öğrencilerin öğretmenle aynı rolü kullandıkları düşüncesini oluşturabilir (93).

- ✓ İşbirlikli öğrenmede, *hazıra konma etkisi* genellikle karşılaşılan bir durumdur. Çünkü grupta genellikle bir ya da birkaç kişi üzerine düşen sorumlulukları yerine getirir, geri kalanlar sorumluluklarını yerine getirmemelerine rağmen grubun kazandığı başarıya ortak olurlar.
- ✓ *Zenginin daha da zenginleşmesi* olgusu da işbirlikli öğrenmede rastlanan bir durumdur. Yani gruba liderlik etmek gibi bir rolü üstlenen öğrenci öğrenme sürecinden daha fazla karlı çıkar. Çünkü bilgisi fazla olan öğrenci bu durumda daha fazla öğrenirken, bilgisi az olan öğrenci daha da gerileyebilir.
- ✓ *Sorumluluğun karışması* durumu da işbirlikli öğrenmede önemli bir dezavantajdır. Çünkü başarılı olan öğrenciler, kendilerinden daha başarısız olan öğrencilerin açıklama ve önerilerini duymazdan gelirler, onların fikirlerine değer vermez ve onları görmezdengelirler.
- ✓ Yanlış işbölümünün yapılması, otoriteye gerekenden fazla bağlılık gösterme gibidurumlar işbirliğinin oluşmasını engelleyebilir (94, 95).

İşbirlikli Öğrenme Teknikleri

İşbirlikli öğrenme yönteminin temel özelliklerinin etkisini arttırmaya yönelik düzenlemeler, işbirlikli çalışmaların yapılandırılmasından, sınıf düzeni gibi durumlardan kaynaklı birbirinden çok farklı birçok işbirlikli öğrenme yöntemi bulunmaktadır (23, 45, 96). Bu teknikler (28, 40, 45, 65, 96) şunlardır;

a. Birlikte Öğrenme
b. Öğrenci Takımları-Başarı Bölümleri
c. Takım-Oyun-Turnuva
d. Takım Destekli Bireyselleştirme
e. Birlikte Soralım Birlikte Öğrenelim
f. Birleştirilmiş İşbirlikli Okuma ve Kompozisyon
g. Grup Araştırması
h. İşbirliği- İşbirliği

i. Jigsaw (Birleştirme) Teknikleri
j. Karşılıklı Sorgulama

Bu tekniklerden biri olan Jigsaw tekniği sık kullanılan işbirlikli öğrenme tekniklerindendir.

Jigsaw Tekniği

Jigsaw Tekniği, gruptaki her öğrencinin ünitenin alt konularından birinde uzmanlaşarak ilgili konuyu grup arkadaşlarına öğrettiği öğretim tekniğidir (28, 30, 96, 97). İlk kez 1978'de Elliot Aronson ve arkadaşları tarafından geliştirilmiştir (23, 29, 98). Bu teknik "ayrılıp-birleşme", "birleştirme" yöntemi olarak da tanımlanmaktadır (99).

Jigsaw Tekniği, akademik/öğretici bir bulmacanın parçalarından oluşan öğrencilerin her birinin Jigsaw gruplarında birleşip uzmanlaşarak sağladıkları bir işbirlikli öğrenme biçimidir (100). İşbirlikli öğrenme yöntemleri arasında en çok kullanılan tekniklerden biri olan Jigsaw Tekniği eğiticinin yönlendirmesiyle öğrencilerin öğrendikleri bilgileri birbirlerine aktarmalarına ve öğrenme sürecine aktif olarak katılmalarına olanak tanımaktadır (38, 40, 64). Uygulama süreci dört ana aşamadan oluşur. Bunlar (40, 96, 100- 102):

- Giriş
- Uzman Araştırması
- Rapor Hazırlama ve Yeniden Biçimlendirme
- Tamamlama ve değerlendirme

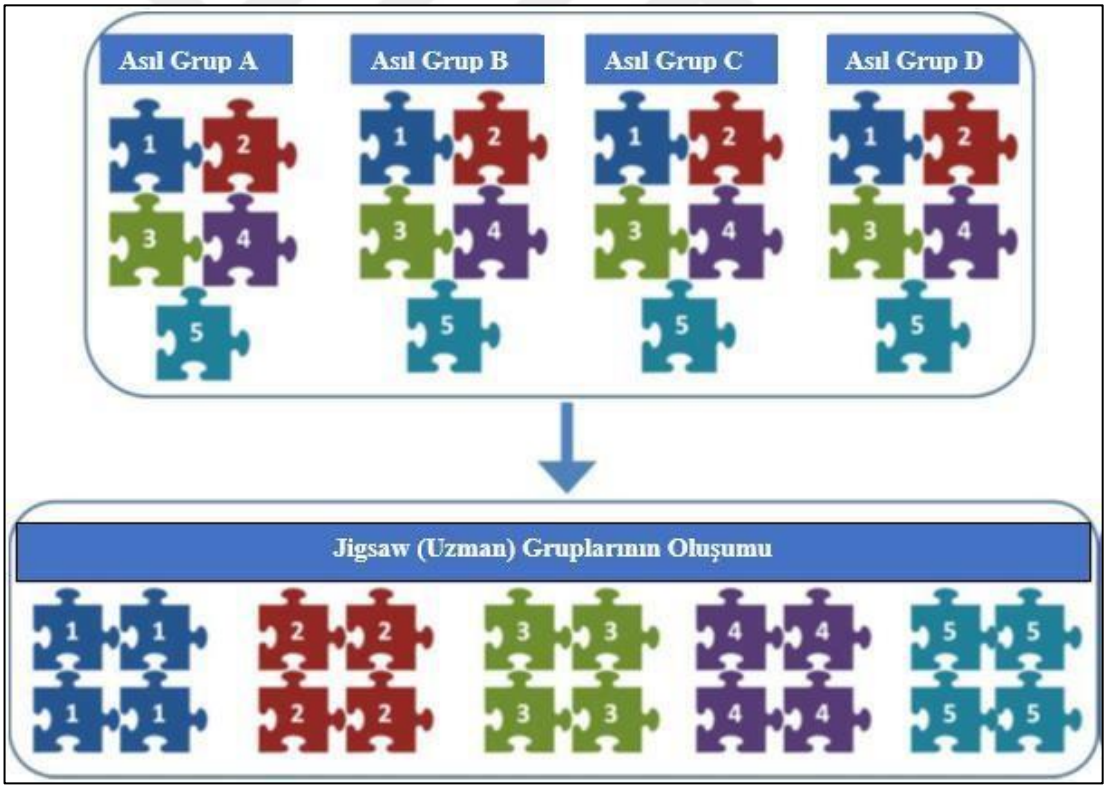
Giriş

Bu aşamada ilk olarak sınıf, grupların heterojen olmasına dikkat edilerek üç-yedi kişilik gruplara ayrılmaktadır. Bu gruplar asıl gruplardır. Aynı zamanda çalışılacak konu da alt konulara ayrılır. Öğrencilerin çalışacakları materyal, konu ve

alt konu bölümleri öğrencilere tanıtılır. Asıl gruplarındaki öğrencilerin her birine farklı bir alt konu verilir.

Uzman Araştırması

Asıl gruplarda aynı alt konuları alan öğrenciler birleşerek yeni gruplar oluşturulur. Bu gruplar da Jigsaw/uzman gruplardır. Jigsaw grubundaki öğrenciler, sonrasında asıl gruplarına döndükleri zaman, birbirlerine öğretecekleri konu başlıklarını birlikte araştırıp çalışıp hazırlayarak kendi fikirlerini açıklama, düşüncelerini paylaşma ve yardımlaşma imkanı bulmuş olurlar. Bu sürecin sonunda Jigsaw gruplarındaki öğrenciler kendi alt konularını ya da konunun bir kısmını öğrenmeye yönelik çalışmalarınıtamamlamış olurlar. Asıl ve Jigsaw/uzman grupların oluşumu Şekil 2.1'de gösterilmiştir.



Şekil 2.1. Jigsaw tekniğinde asıl gruplar ve Jigsaw/uzman grupların oluşumu

"Suárez-Cunqueiro MM, Gándara-Lorenzo D, Mariño-Pérez R, Piñeiro-Abalo S, Pérez- López D, Tomás I. Cooperative learning in 'Special Needs in Dentistry' for undergraduate students using the Jigsaw approach. European Journal of Dental Education. 2017; 21(4): e64-e71 kaynağından alınmıştır" (142).

Rapor Hazırlama ve Yeniden Biçimlendirme

Bu basamakta Jigsaw grubundaki öğrenciler asıl gruplarına geri dönerek ve uzman gruplarında araştırarak çalıştıkları konuları gruptaki diğer arkadaşlarına öğretmeye çalışır. Her bir grup üyesi kendi alt konusunu arkadaşlarına öğretir ve birlikte derinlemesine tartışarak iyice öğrenir ve öğretirler. Bu süreç sonunda grup raporları oluştururlar.

Tamamlama ve Değerlendirme

Bütün grupların çalışması tamamlandıktan sonra öğrencilerin bilgi düzeylerini belirlemek amacıyla soru formu öğrencilere uygulanır. Araştırmanın yapılacağı konuya göre farklı etkinlikler (bireysel veya grup sunumları gibi) de ek olarak kullanılabilir.

Aronson'dan sonra Jigsaw Tekniği üzerinde çalışan eğitim araştırmacıları bu teknikteki esnekuygulamalardan yola çıkarak Jigsaw Tekniğinde yeni düzenlemelere ve geliştirmelere başvurmuşlardır (96).

Jigsaw II tekniğinde gruplar oluşturulmadan tüm öğrencilerden ünitenin tamamını okuması ve daha sonrasında alt konularını seçmeleri istenir. İkinci farklılık ise çalışmanın sonunda görülür. Öğrenciler ünitenin tamamını kapsayan bir sınavı bireysel olarak yaparlar ve asıl grupları oluşturan bireylerin toplam puanı grup puanını oluşturur. Puanları hesaplanan gruplardan en yüksek puana sahip grup ödüllendirilir (28, 65).

Jigsaw III tekniğinde temel farklılık grup çalışmaları tamamlandıktan sonra oluşmaktadır. Çalışmalarını bitiren öğrencilerin ünitenin tamamını öğrenip öğrenmediğini değerlendirmek için tüm öğrencilerden üniteyi tekrar çalışmaları istenir (96).

Jigsaw IV tekniğini diğerlerinden ayıran dört temel farklılık vardır. İlk farklılık, gruplar oluşturulmadan önce eğitici tüm öğrencilere çalışacakları konuya karşı ilgi oluşturmaları için ünite ile ilgili etkinlikler (film gösterimi, beyin fırtınası, dersi anlatma gibi) sunar. İkinci farklılık, Jigsaw gruplarında çalışmalarını tamamlayan öğrencilere doğru bir şekilde öğrenip öğrenmediklerini değerlendirmek için quiz uygulanması oluşturmaktadır. Üçüncü farklılık, asıl gruplarda çalışmalarını

tamamlayan öğrencilere konunun tamamını içeren bir quiz daha yapılır. Son olarak ise eğitici, yapılan quizler sonucunda öğrencilerin çoğunlukla cevaplayamadıkları sorular ve eksik kalan kısımları tamamlamak için kendisi üniteyi özetleyerek ve öğreterek çalışmayı tamamlar (96).

Jigsaw, Jigsaw II, Jigsaw III ve Jigsaw IV tekniklerinde temel özellikler aynıdır. Süreçlerin uygulanması aşamasında değişiklikler olduğu için farklı adlar kullanılmaktadır (40, 96, 101).

Ters Jigsaw orijinal Jigsaw ile karmaşık bir bağlantıyı paylaşmaktadır. Bu teknik üç temel aşamadan oluşmaktadır. Birinci aşamada, öğrenciler üç-beş kişilik gruplara ayrılır ve her bir öğrenciye sorularla birlikte vaka tartışması veya bir modül verilir. Öğrencilerden kendilerine verilen konulara çalışıp cevaplarını ve çalışmalarını yazılı doküman şekline getirmeleri istenir. Konunun derinliğine ve karmaşıklığına göre 5-15 dakikalık süre verilir. İkinci aşamada, aynı konu üzerine çalışan öğrenciler bir araya getirilir ve konu grupları oluşturulur. Aynı grupta çalışan öğrenciler kendi çalışmalarındaki en önemli kısımları grup üyeleri ile paylaşır ve ortak grup raporu oluştururlar. Her grup kısa sözlü sunumlar için hazırlığını yapar ve bir konuşmacı seçerler. Bu adım da konunun karmaşıklığına bağlı olarak 10-25 dakika sürer. Son aşamada ise tüm öğrenciler büyük bir grup olarak yeniden toplanır ve her konunun konuşmacısı grup raporlarını sınıfa sunar. Eğitici bu süreçte gerçekleşen tartışmaları, grubun canlılığını artırmak ve grubu incelemek amacıyla etkinlikler yapar. Tüm gruplar sunumlarını bitirince eğitici kendi hazırlayacağı değerlendirme formları ile değerlendirmelerini sağlamış olur (23, 96).

Konu Jigsawı diğer tekniklerden farklı uygulamalar içermektedir. Öğrenciler iki-altı kişilik gruplara ayrılır ve gruplardaki öğrencilerin her birine konunun bir alt başlığı verilerek öğrencilerden araştırmalarını rapor haline getirmeleri istenmektedir. Eğitici tarafından gruptaki öğrencilerden rastgele seçilerek hazırlıklarını sunmaları sağlanarak öğrenciler kontrol edilir. Daha sonra gruplardan iki değişik alt başlığı almış olan öğrenciler ile tekrar başka bir gruplandırma yapılarak iki alt konu başlığını birlikte çalışıp raporlarını hazırlarlar. Yine çalışmalarını kontrol etmek için rastgele seçilen öğrencilerden sunum yapmaları istenir. Son aşamada öğrenciler tekrar ilk

oluşturulan gruplarına dönerler. Bu durumda farklı iki konu başlığını alan öğrenciler bir araya geldiğinden konunun tümünü temsil edecek biçimde gruplar oluşturulmuş olur. Öğrenciler bu kez konunun tümünü beraber çalışıp grup raporlarını hazırlarlar ve sınıfa sunum yaparlar. Değerlendirme basamağında tüm öğrenciler bireysel olarak ortak bir sınava tabi tutulur. Sınav sonucuna göre öğrenme eksiklikleri olan gruplar grup arkadaşları ileçalışarak eksiklerini tamamlarlar. Eksikliklerin görüldüğü ilgili alt başlık ya da başlıklardan grup olarak tekrar bireysel sınava alınırlar (40).

Jigsaw Tekniğinde öğrenciler birbirlerinden öğrenmek zorunda oldukları için bazı öğrencilerindaha etkili olması ya da pasif kalmasının önüne geçilmelidir (31, 26, 70, 103) Her öğrenci öğrenme sürecinde aktif katılımcı olmak zorundadır. Jigsaw Tekniği ile öğrenmenin öğrencilerin benlik saygılarının yükselmesine, eleştirel düşünme becerilerine, sosyal ilişkilerine, iletişim ve problem çözme becerilerine olumlu etki ettiği, akademik başarı ve bilgilerin kalıcılığını sağlama açısından yüksek etkililik düzeyine sahip olduğu bildirilmektedir (24, 27, 28, 70, 102, 103, 108).

2.3.2. Geleneksel Öğrenme Yöntemi

Çizelge 2.1. İşbirlikli Öğrenme ve Geleneksel Öğrenme Karşılaştırması

İşbirlikli Öğrenme	Geleneksel Öğrenme
Öğrencilerin kendi yeterlilikleri yanında grup üyelerinin yeterlilikleri ile de ilgilenmeleri zorunlu kılacak şekilde yapılandırılmıştır.	Öğrenciler birbirine bağımlı değildir.
Bireysel sorumluluk vardır. Birbirlerinin çalışmaları ile ilgili geri dönüt verirler. Böylelikle tüm öğrenciler öğrenme sürecine katılmış olur.	Öğrenciler kendilerine karşısorumludur.
Grup üyeleri çeşitli yetenekler ve kişilik özellikleri bakımından birbirinden farklıdırlar, grup heterojen yapıdadır.	Yetenekler ve kişilik özellikleri dikkate alınmaz.
Paylaşılmış liderlik söz konusudur. Tüm üyeler grup içindeki liderlik etkinliklerini yerine getirmek için sorumlulukları paylaşırlar.	Genellikle tek bir lider vardır.
Öğretmen gözlemci ve yönlendiricikonumdadır.	Öğretmen kendisi öğretici rolündedir, öğrencinin çalışmasını sağlamak yerine kendisi çalışmış olur.
Planlama çok iyi yapılır. Gerektiğinde çalışma için gruba kılavuz verilebilir.	Öğrenciler mevcut derste öğrenirler.
Sosyal beceriler öğretilir.	Sosyal beceriler önemsenmez.

Bayrakçeken S, Doymuş K, Doğan A. İşbirlikli Öğrenme Modeli ve Uygulanması. 2. Baskı. Ankara: Pegem Akademi; 2015, s: 1-24 kaynağından alınmıştır (40).

2.4. HEMŞİRELİK EĞİTİMİ VE JİGSAW TEKNİĞİ

Hemşirelik sağlık alanında, sağlığın korunması, geliştirilmesi ve sağlık sorunlarının giderilmesinde en önemli meslek gruplarından biridir (66, 105). Günümüz bilim ve teknolojideki ilerlemeler, bu alanlarda verilen hizmetlerin yaygınlaşmasını sağlamış, değişen ve karmaşık hale gelen sağlık sisteminde değişime neden olmuştur. Sağlık sisteminin önemli bir parçası olan hemşirelik mesleğinin bu değişim ve gelişmelere uyum sağlayabilen, bilgili ve donanımlı profesyonel hemşirelere ihtiyacı her geçen gün çoğalmaktadır. Bu noktada; hemşirelerin aldıkları eğitimlerle bilgi ve becerilerini geliştirerek donanımlı sağlık profesyonelleri olarak hazırlanmasında hemşirelik eğitimi önem taşımaktadır. Günümüz hemşirelik lisans eğitiminde genel olarak kullanılan ezbere dayalı geleneksel öğrenme yerine öğrencilerin öğrenme-öğretme sürecinde aktif olduğu eğitim programlarının hayata geçirilmesi zorunluluk haline gelmiştir (7, 8, 106). Bu eğitim programlarının hazırlanma sürecinde, eğiticiler bugünden yarını görebilirken, değişen ve değişime neden olan bireyin ve hemşireliğin değerlerini göz önünde bulundurmalıdır (107). Becerilerini geliştiren, daha donanımlı ve geniş talepleri karşılayan hemşire adaylarının yetiştirilmesi için hemşirelik eğitiminde öğrencilerin; kritik düşünme becerilerini geliştiren, öğrenmeye yönelten, sorumluluk almasını sağlayan, motivasyonlarını artıran aktif öğrenme stratejilerinin kullanılması öğrenmeyi kolaylaştıracaktır (7, 27, 109, 110).

Hemşire, bilgiyi arama, sorgulama, eleştirel düşünebilme, sorunlara hızlı bir şekilde çözüm üretebilme ve toplumsal duyarlılığa sahip olmakla birlikte bakım yönetiminde bireyin sorununudeğerlendirip elde ettiği veriler doğrultusunda bakımını uygulamalı ve değerlendirebilmelidir (111, 112, 105). Aynı zamanda hemşire, hazır bilgileri sorgulamadan kabul etmek yerine, gelişmelere ve yeniliklere uyum sağlayabilen, yaratıcı fikirler üretebilen, bilgiyi nerede ve nasıl kullanması gerektiğini seçebilen, kendine güvenen çağdaş profesyonel nitelikleri kazanmış olmalıdır (113). Bu nedenle hemşirelik eğitimi sağlık sisteminin gereksinim duyduğu değişime açık, yenilikçi ve gelişmelere ayak uydurabilen, kendini geliştirmeye ve kaliteli bakım hizmeti sunmaya istekli hemşirelerin yetiştirilmesinde önemli bir role sahiptir (8, 114).

Yükseköğretimde hemşirelik eğitim programında kültür, etnik yapı, yaş, ekonomik durum, öğrenme stili gibi faktörler açısından farklı öğrencilerin olmasının yanı sıra hemşirelik programlarına kayıt yaptıran öğrenci sayısı her geçen gün artmaktadır (105, 115, 116). Çok fazla bilgi ve veriden oluşan hemşirelik eğitiminde bu bilgi ve veriler öğrencilere kısa bir süre içerisinde sunulmakta, bu da öğrencinin kavramlar arasında bağlantı kurmasına olanak tanımamaktadır (37,117). Kalabalık ve farklı özelliklere sahip sınıflarda her öğrencinin öğrenmesini sağlamak amacıyla etkili öğretim yöntemleri kullanılması gerekmektedir (116,118). Geleneksel öğretim yönteminin kullanıldığı öğrenme ortamlarında öğrenciler kavramlara eleştirel bakış açısıyla yaklaşamamakta, uygulama alanlarına edindiği bilgileri entegre etmekte güçlük yaşamaktadır (119, 120). Bu süreçte eğiticiler, öğrencilerin uygulama alanında ihtiyaç duydukları klinik akıl yürütme becerilerini kazanmalarına yardımcı olmalıdır (121).

Hemşirelik eğitimi, teorik ve pratiğin anlamlı bir şekilde birleştirilmesini gerektirir (122, 123). Eğitimde teorik içerik eğitici tarafından sınıf ortamında öğrencilere anlatıldıktan sonra mesleki beceri laboratuvarlarında uygulamalı çalışmalar yapılmakta ve sonrasında klinik stajlarda öğrenilen beceriler pekiştirilmektedir (124, 125). Geleneksel eğitimde beceri laboratuvarlarında tam vücut mankenleri ve maketler kullanılarak demostrasyon ve rol-play gibi öğretim yöntemleri ile öğrenme gerçekleşmektedir (8, 125, 126). Hemşirelik lisans eğitiminde 4600 saattik eğitimin yarısı uygulama alanlarında yapılmaktadır (115). Öğrenciler kaliteli ve güvenli bakım vermek amacıyla klinik becerilerden başarı ile geçmek zorundadır (107). Ancak giderek artan öğrenci sayısı ile birlikte eğitici eksikliği ortaya çıkmaktadır. Türkiye'de yaklaşık olarak 41 öğrenciye bir öğretim elemanı düşmektedir (105). Ayrıca klinik ortamların yetersizliği ve fazla öğrenci sayısı ile birlikte kliniklerde öğrenciyi denetlemek ve her bir öğrencinin öğrenmesini desteklemek oldukça zor olmaktadır. Öğrenci sayısındaki artış ve eğitici sayısındaki sınırlılıklar hemşirelik eğitiminde farklı öğrenme yöntemlerinin kullanım gereksinimini doğurmuştur (127).

Türkiye'de hemşirelik lisans programının iyileştirilmesi ve temel standartların oluşturulması için hazırlanan Hemşirelik Ulusal Çekirdek Eğitim Programı

(HUÇEP)'nda da belirtildiği gibi lisans eğitiminde tek bir öğretim yöntemi kullanılmamalıdır. Öğrencilerin bilgi, beceri ve tutumlarını geliştirecek öğretim yöntem ve tekniklerinin programa dahil edilmesi gerekmektedir (http://tyyc.yeniyuzyil.edu.tr/, Erişim tarihi: 10 Eylül 2023). Bu noktada hemşire eğiticilere gelecek nesilleri mesleğe daha iyi hazırlama ile ilgili büyük sorumluluk düşmektedir. Öğrencilerin kaliteli eğitim alarak hasta merkezli bakım uygulamalarını ve mesleki değerlerini geliştirmelerine olanak sağlayacak eğitim programlarına odaklanılmalıdır (128, 129). Son yıllarda hemşirelik eğitiminde, klinik ve teorik uygulamalar için öğrencilerin bilişsel, duyuşsal ve psikomotor becerileri üzerine olumlu sonuçlarının olduğu bilinen aktif öğrenme yöntemlerinin kullanımı artmıştır (130).

Tartışma, işbirlikli öğrenme, probleme dayalı öğrenme, takım temelli öğrenme, ters-yüz edilmişsınıf yaklaşımı, vaka çalışması, kavram haritası, simülasyon, standart hasta, rol yapma, drama, demostrasyon hemşirelik eğitiminde kullanılan aktif öğrenme yöntemlerindendir (116, 130). Aktif öğrenme, öğrenme sürecinde önemli iki süreç olan eylem ve yansıtmaya odaklanmaktadır. Öğrenci öğrenme sürecinde aktif bir faaliyete katıldıktan sonra (eylem) öğrendiklerini uygulamaya (yansıtma) aktarabilmektedir. Öğrenci başka bir kişinin düşüncelerinin pasif bir alıcısı olmak yerine öğrenme sürecinin sorumluluğunu üstlenen ve aktif bir bilgi ve anlamı yapılandırabilen kişi olmaktadır (116). Öğrencinin özgüvenini ve iletişim becerilerini geliştiren aktif öğrenme yöntemleri, öğrencinin bilgiyi alma, işleme, analiz etme, yapılandırma süreçlerine etki ederken bilgiyi hafızada tutma, eleştirel düşünme ve problem çözme becerilerini desteklemektedir (28).

Aktif öğrenmede uygulanan işbirlikli öğrenme yöntemlerinden Jigsaw Tekniğinin hemşirelik eğitiminde kullanılmasının öğrencilerin özgüven, iletişim becerileri ve akademik başarılarının arttırdığı, öğrenmeye karşı tutum ve motivasyonlarını olumlu yönde etkilediği görülmüştür (73). Sağlık alanında Jigsaw Tekniğinin öğrenme sürecinde kullanımının etkililiği ile ilgili çalışmalar son yıllarda giderek artmaktadır (28, 97, 103, 109, 128, 131). Yapılan çalışmalarda, Jigsaw Tekniğinin hemşirelik eğitiminde kullanımı ile ilgili daha fazla araştırma yapılması gerektiği vurgulanmıştır (103, 136, 137). Hemşirelik eğitiminde Jigsaw Tekniğinin

kullanılması yaygın bir yaklaşım olamamaklabirlikte yurt dışında yapılan çalışmalar Jigsaw Tekniğinin hemşirelik eğitiminde kullanımının olumlu ve olumsuz sonuçlarını göstermektedir. Yapılan çalışmalar sonucunda; hemşirelik eğitiminde Jigsaw Tekniğinin kullanılmasının öğrencilerin kritik düşünme (137, 138) ve kişilerarası iletişim yeteneklerinin geliştirdiği (30, 103), öğrenme tutumlarını ve performanslarını (30), akademik başarılarını (27, 97) ve öğrenme motivasyonlarını arttırdığı (136), zaman yönetimi ve öğrenme amaçları belirlemeyi sağladığı (136) sonucuna varılmıştır. Geleneksel öğretime göre daha fazla zaman alması (103, 137) ve iş yükünün fazla olması (103) nedeniyle öğrenci memnuniyeti düşük olabilmektedir.

Türkiye'de Jigsaw Tekniğinin hemşirelik eğitiminde kullanımı ile ilgili bir derleme ve bir çalışma bulunmaktadır (109). Yapılan çalışma sonucunda hemşirelik öğrencilerinde Jigsaw Tekniğinin akademik başarıyı ve beceri performansını artırmada geleneksel yönteme kıyasla daha etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır (109).

Öğretme öğrencilere bilgileri aktarma değil, nasıl öğrenmesi gerektiğini göstermektir. Öğrenme sürecinde geleneksel öğretim yöntemleri yerine öğrenci merkezli ve öğrencilerin aktif olmasını sağlayan işbirlikli öğretim yöntemlerini seçerek uygulanmalıdır (104) .

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. ARAŞTIRMANIN TÜRÜ

Bu araştırma, hemşirelik öğrencilerinin pediatrik ilaç doz hesaplamalarında öğrenme etkinliği bakımından Jigsaw tekniğiyle anlatımın geleneksel teknikle anlatım ile karşılaştırılması amacıyla nicel araştırma yöntemlerinden ön test-son test, randomize kontrollü,yarı deneysel bir çalışma olarak gerçekleştirildi.

3.2. ARAŞTIRMANIN YAPILDIĞI YER VE ÖZELLİKLERİ

Araştırma Sağlık Bilimleri Üniversitesi Gülhane Hemşirelik Fakültesi'nde Şubat 2022-Mayıs 2022 tarihleri arasında yürütülmüştür. Araştırmanın yapıldığı Sağlık Bilimleri Üniversitesi Gülhane Hemşirelik Fakültesi Ankara'nın Keçiören ilçesinde eğitim vermektedir. Gülhane Hemşirelik Fakültesi lisans eğitimi ve farklı branşlarda lisansüstü eğitim veren bir hemşirelik fakültesidir. Fakültenin eğitim süresi 4 yıldır ve 176 kredi ders saati içermektedir. Fakültede Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği, Halk Sağlığı Hemşireliği, Hemşirelik Esasları, Hemşirelikte Öğretim, Hemşirelikte Yönetim, İç Hastalıkları Hemşireliği, Kadın Hastalıkları ve Doğum Hemşireliği, Onkoloji Hemşireliği ve Psikiyatri Hemşireliği olmak üzere 10 anabilim dalı yer almaktadır. Araştırma Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Kliniği eğitim salonunda gerçekleştirilmiştir.

3.3. ARAŞTIRMANIN EVREN VE ÖRNEKLEMİ

3.3.1. Araştırmanın Evreni

Sağlık Bilimleri Üniversitesi Gülhane Hemşirelik Fakültesi 2021-2022 Eğitim Öğretim yılında 4. Sınıf olup intörn klinik uygulama planında Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği rotasyonunda olan 64 öğrenci araştırmamızın evrenini oluşturmaktadır. Bu öğrencilerden araştırmaya dâhil edilme kriterlerini karşılayanlar ve katılmayı kabul edenler araştırmanın örneklemini oluşturmuştur.

3.3.2. Araştırmanın Örneklemi

Araştırmanın örneklemini Sağlık Bilimleri Üniversitesi Gülhane Hemşirelik Fakültesi'nde Şubat 2022-Mayıs 2022 tarihleri arasında 2021-2022 Eğitim Öğretim yılında 4. Sınıf olup intörn klinik uygulama planında Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği rotasyonunda olan dahil edilme kriterini karşılayan 64 öğrenci oluşturdu. Öğrencilerimiz 6 rotasyon şeklinde klinik uygulamaya çıkmaktadırlar ve her rotasyonda 16 öğrenci bulunmaktadır. 4 rotasyon grubu örneklemi oluşturmuştur. Örneklem www.random.org sitesi kullanılarak bilgisayarın kendi seçimi sonucu basit rastgele randomizasyon yöntemiyle Jigsaw grubu ve geleneksel öğretim grubu olmak üzere ikiye ayrılmıştır.

Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği klinik uygulama programında öğrencilere klinikte "Pediatrik İlaç Uygulamaları" dersi anlatılmıştır.

3.3.3. Dâhil Edilme Kriterleri

- Sağlık Bilimleri Üniversitesi Gülhane Hemşirelik Fakültesi 4. Sınıf öğrencisi olmak,
- Araştırmaya katılmayı kabul etmek,
- Türkçe konuşup anlayabiliyor olmak.

3.3.4. Araştırma Dışı Bırakılma Kriterleri

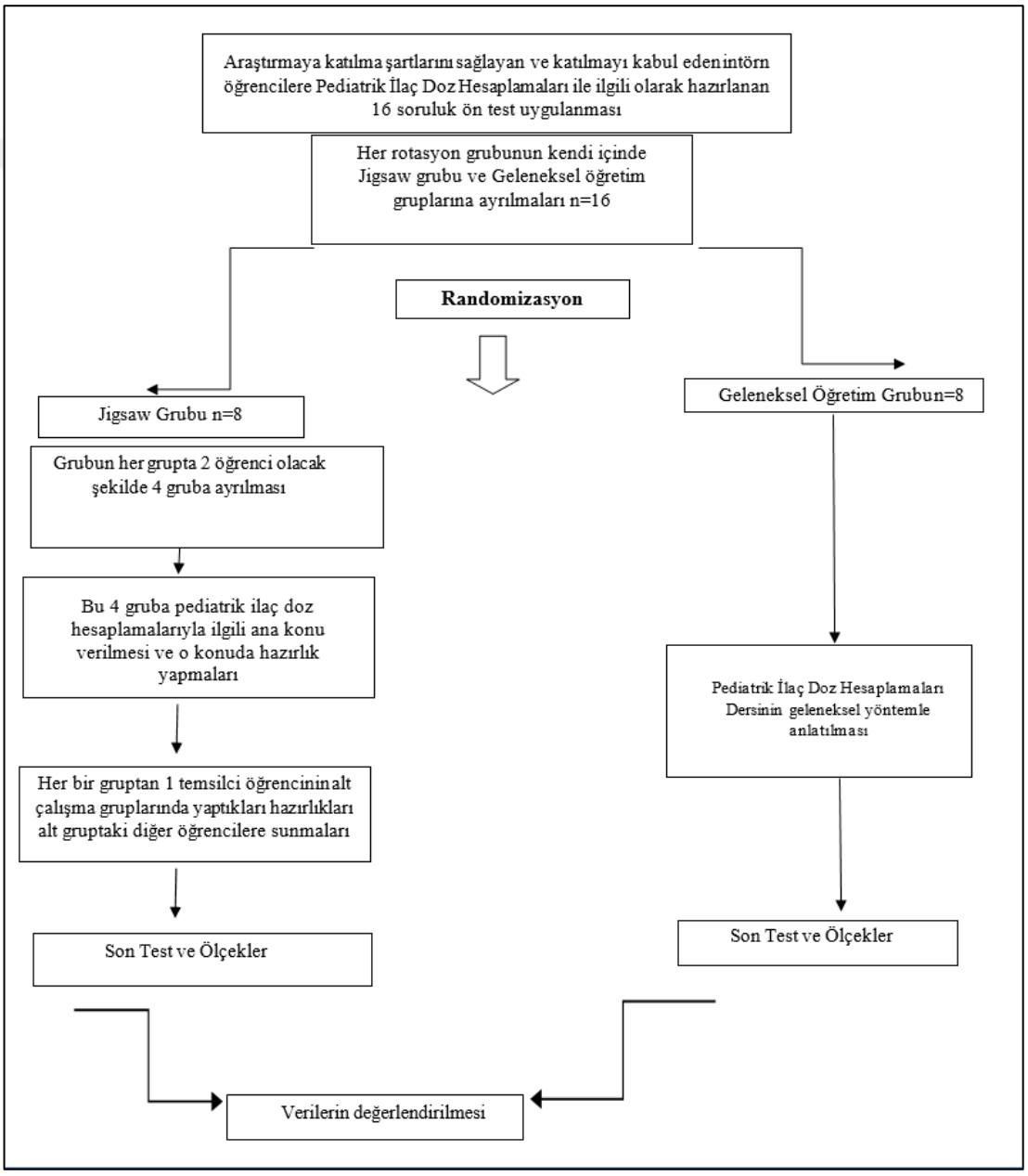
- Yabancı uyruklu öğrenci olmak,
- Araştırmaya katılmayı kabul etmemek.

3.3.5. Randomizasyon ve Körleme

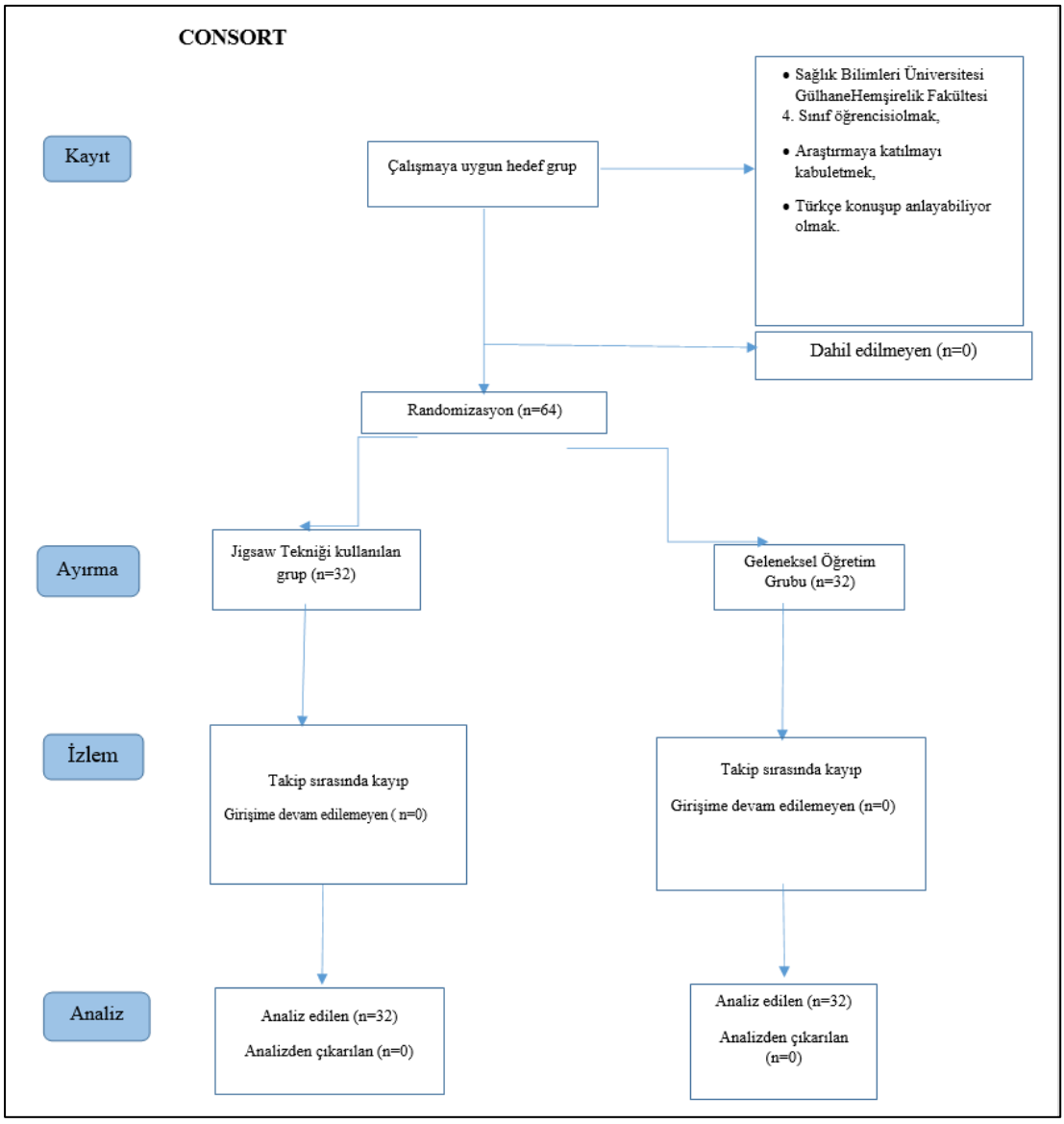
Randomizasyon: Araştırmanın örneklemi, dahil edilme ve dışlanma kriterlerine göre belirlendi. Araştırma gruplarını dahil etme kriterlerini sağlayan, bilgilendirilmiş gönüllü onam formunu onaylayan 64 hemşirelik öğrencisi oluşturdu. Araştırmaya katılan hemşirelik öğrencileri Jigsaw grubu ve Geleneksel öğretim grubu

olmak üzere toplam 2 gruba basit randomize olarak atandı. Jigsaw grubundaki öğrenciler randomize 4 gruba ayrıldı. Randomizasyon, bilgisayar ortamında (www.random.org) rastgele sayılar tablosu kullanılarak gerçekleştirildi.

Körleme: Araştırmada araştırmacının uygulamada yer alması ve katılımcılara uygulanan yöntemin açıklanması nedeniyle katılımcı ve araştırmacı körlemesi yapılamamıştır.



Şekil 3.1. Araştırma süreci akışı



Şekil 3.2. Pediatrik ilaç doz hesaplama öğretiminde jigsaw tekniği ile geleneksel öğretim tekniğinin karşılaştırılmasına yönelik çalışmanın Jigsaw grubu ve geleneksel öğretim grubu CONSORT akış şeması

3.4. VERİ TOPLAMA ARAÇLARI

Araştırmada veri toplama aracı olarak araştırmacı tarafından oluşturulan Tanıtıcı Özellikler Formu, Akademik Özyeterlik Ölçeği, Algılanan Öğrenme Ölçeği, Öğretim Materyaline İlişkin Motivasyon Ölçeği, Akademik Güdülenme Ölçeği ve Jigsaw Görüş Ölçeği kullanıldı.

3.4.1. Tanıtıcı Özellikler Formu

Araştırmacı tarafından hazırlanan formda öğrencilerin adı, soyadı, doğum tarihi bilgilerini içerir.

3.4.2. Akademik Özyeterlik Ölçeği

AÖÖ Jerusalem ve Schwarzer (1992) tarafından geliştirilmiştir. Ölçeğin Türkçe'ye uyarlamasını Yılmaz, Gürçay ve Ekici (2007) 2007 tarihinde yapmıştır. Alt boyutu bulunmayan bu ölçek 7 maddeden oluşmakta ve 4'lü likert tipi kullanılmaktadır. Ölçekten alınacak puan 7-28 puan aralığındandır. Ölçekten alınacak puanın yüksekliği özyeterlik düzeyinin yüksekliğine işaret etmektedir. Performans Korkusu Ölçeği ve Benlik Saygısı Ölçeği temel ölçüt alınarak yapılmış ve AÖÖ ile arasındaki korelasyonlar sırasıyla .49 ve .37 olduğu raporlanmıştır. Faktör yüklerinin .829 ile .500 arasında değiştiği rapor edilmektedir. Ayrıca, Jerusalem ve Schwarzer (1992) AÖÖ'nün Cronbach Alpha güvenirlik katsayısını .87 bulurken, Türkçe'ye uyarlamasını yapan Yılmaz, Gürçay ve Ekici (2007) ise Cronbach Alpha iç tutarlılık katsayısını .79 olduğunu bildirmişlerdir. Bu çalışmada ise Cronbach Alpha güvenilirlik katsayısı .667 bulunmuştur.

3.4.3. Algılanan Öğrenme Ölçeği

Algılanan öğrenme ölçeği Rovai ve diğerleri (2009) tarafından geliştirilmiş, 2014 yılında Ebru Albayrak, Mehmet Barış Horzum, Özlem Canan-Güngören tarafından geçerlilik güvenilirliği yapılmıştır. Ölçek 9 madde ve üç faktörlüdür. Ölçeğin ilk faktörü, bilişsel olarak algılanan öğrenmeleri ölçmeyi amaçlayan üç madde içeren 'bilişsel'dir. İkinci faktör, duyuşsal olarak algılanan öğrenmeleri ölçmeyi amaçlayan üç madde içeren 'duyuşsal' ve psikomotor olarak algılanan öğrenmeleri ölçmeyi amaçlayan üçüncü faktör ise 'psikomotor' olarak adlandırılmıştır. Ölçeğin 2 ve 7. maddeleri ters maddelerdir ve kullanılırken ters kodlanarak toplanması önerilmektedir. Ölçek 3 ile 5 dakika içinde doldurulabilmektedir. Özgün formdaki her bir maddenin katılma düzeyleri; kesinlikle

yanlış (1) ile kesinlikle doğru (7) seçenekleri; arasından işaretlenmektedirler. Ölçeğin tamamından 9 ile 63 arasında puan elde edilmektedir.

3.4.4. Öğretim Materyaline İlişkin Motivasyon Ölçeği

Keller tarafından 1993 yılında geliştirilen "Instructional Materials Motivation Survey", daha sonra güncellenerek taslak sürümü (Keller, 2006) yayımlanmıştır. Taslak sürümünden sonra bir değişiklik yapılmadan Keller tarafından orijinal sürümü yayınlanmıştır (Keller, 2010). Orijinal sürümü 36 maddelik beşli likert tipi (çok doğru, doğru, orta derecede doğru, doğru, biraz doğru, doğru değil) olan ölçek, AttentionRelevence-Confidence-Satistaction (ARCS) Modeli referans alınarak geliştirilmiştir. Ölçek ARCS Modeli'nin dikkat, uygunluk, güven ve memnuniyet bileşenleri ile aynı adı taşıyan dört alt ölçekten (faktörden) oluşmaktadır. Orijinal ölçek Keller tarafından üniversite öğrencilerine uygulanmış, ölçeğin Cronbach Alpha İç Tutarlık Katsayısı 0.96 olarak hesaplanmıştır. Buna ek olarak ölçeğin faktörleri için yapılan analizler sonucunda faktörlerin Cronbach Alpha iç tutarlık katsayıları sırası ile 0.89, 0.81, 0.90 ve 0.92 olarak hesaplanmıştır. Ölçeğin orijinal sürümü birçok çalışmada kullanılmış ve güvenilirlik katsayılarının kullanılabilir seviyelerde olduğu belirtilmiştir (Gabrielle, 2003, Huang ve ark., 2006; Huett, 2006; Cobb, 2013).

"Instructional Materials Motivation Survey" in ulusal alanda kullanımı için "Öğretim Materyaline İlişkin Motivasyon Ölçeği (ÖMMÖ)" şeklinde Türkçeye uyarlaması, Acar (Acar, 2009), Kutlu ve Sözbilir (Kutlu ve Sözbilir, 2011) tarafından yapılmıştır. Acar (2009) tarafından Cronbach Alpha İç Tutarlık Katsayısı 0.92 olarak hesaplanan uyarlama çalışmasında, hiçbir madde ölçekten çıkarılmamış ve orijinal ölçekteki gibi dört alt ölçekli (faktörlü) bir yapı elde edilmiştir. Kutlu ve Sözbilir (Kutlu ve Sözbilir, 2011) tarafından uyarlaması yapılan ölçekte ise iki alt ölçekli (faktörlü) bir yapı elde edilerek on iki madde ölçek dışında tutulmuştur. Faktörler dikkat-uygunluk ve güven tatmin olarak adlandırılmış, ölçeğin Cronbach Alpha İç Tutarlık Katsayısı 0.83 olarak hesaplanmıştır. Türkçe uyarlama yapılan iki çalışmada farklı bulgulara ulaşılması ve ölçeğin orijinal sürümü, üniversite öğrencilerine uygulanmasıyla ölçek evreninin değişmesi nedenlerinden dolayı ölçeğin yeniden

Türkçeye uyarlanmasının yararlı olacağına karar verilmiş, Dinçer ve Doğanay (Dinçer ve Doğanay, 2016) tarafından üç farklı ortaokulda öğrenimlerini sürdüren ortaokul öğrencileri ile yapılmış ve Cronbach alfa değeri 0,97 olarak bulunmuştur. Ölçekten üç madde çıkarılmış ve ters önerme olan ifadelerin anlaşılamaması nedeni ile ters olan ifadeler düzeltilmiştir. Son hali; 33 maddeden oluşan, ters önermenin bulunmadığı ve beşli likert tipinde olan bu ölçeğin Cronbach alfa değeri 0,97 olarak bulunmuştur. Ölçekten alınabilecek en yüksek puan 165 iken en düşük puan 33 puandır. Toplam puanın yüksek olması, kişilerin öğretim materyaline ilişkin motivasyon düzeylerinin yüksek olduğu anlamına gelmektedir.

3.4.5. Akademik Güdülenme Ölçeği

2004 yılında Bozanoğlu tarafından geliştirilmiştir. Madde sayısı 20 olan ölçek 5'li likert tipindedir (1= Kesinlikle uygun değil, 2= Uygun değil, 3= Kararsızım, 4= Uygun, 5= Kesinlikle uygun). Ölçekteki 4. madde tersine puanlanmaktadır. Ölçekten alınan en düşük puan 20, en yüksek puan 100 dür. Ölçekten alınan puanın yüksekliği bireyin akademik güdülenmesinin yüksek olacağına işaret etmektedir. Ölçek üç alt boyuttan oluşmaktadır. Birinci boyut kendini aşma, ikinci boyut bilgiyi kullanma ve üçüncü boyut keşif boyutudur Cronbach Alpha'sı .88 olan ölçeğin bu çalışmada Cronbach Alpha katsayısı .90 olarak bulunmuştur.

3.4.6. Jigsaw Görüş Ölçeği

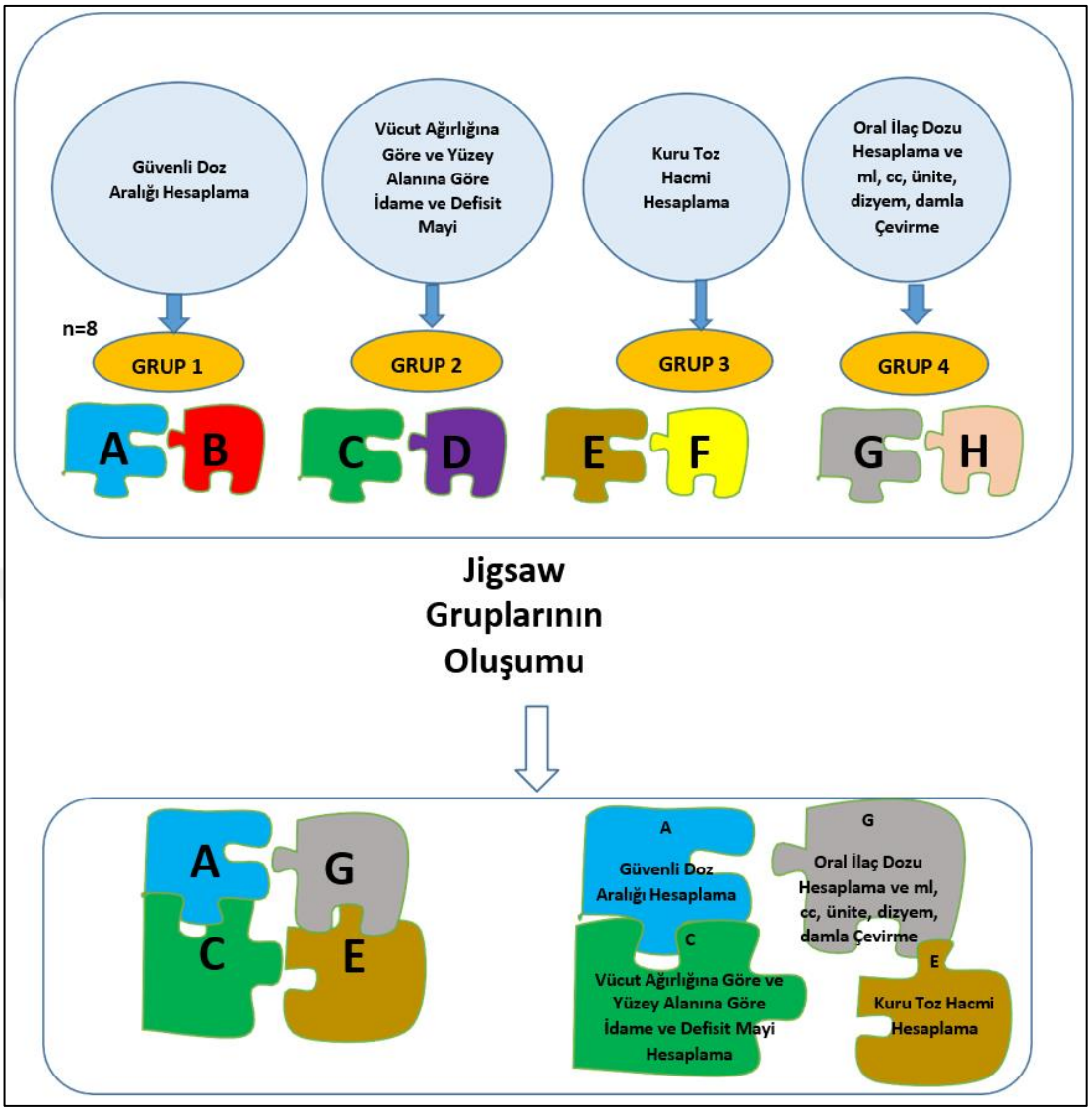
Öğrencilerin Jigsaw yöntemi ile ilgili görüşlerini belirlemek üzere Şimşek (139) tarafından geliştirilen Jigsaw Görüş Ölçeği (JGÖ) kullanılmıştır. JGÖ"nün 14 maddesi jigsaw tekniği ile geleneksel öğrenme yöntemi karşılaştırılmasına yönelik "Çok Fazla Etkilidir", "Biraz Fazla Etkilidir", "Eşit Etkilidir", "Az Etkilidir" ve "Çok Daha Az Etkilidir" şeklinde 5'li likert tipindedir. On beşinci madde ise açık uçlu olup, öğrencilerin teknik ile ilgili olumlu ve olumsuz görüşlerini değerlendirmektedir. JGÖ"nin orjinal araştırmasında iç tutarlılık katsayısı 0.70 olarak belirlenmiştir. Bu araştırmanın örneklem grubu için ölçeğin toplam cronbach alfa katsayısı ise 0.76 olarak bulunmuştur.

JGÖ sadece Jigsaw yöntemi kullanılan müdahale grubundaki öğrencilere uygulanmıştır. Öğrencilerin jigsaw yöntemi ile öğretim hakkındaki düşünce ve görüşlerini belirlemek amacıyla ölçekteki maddelere verdikleri cevaplara ait frekans ve yüzde değerleri hesaplanmıştır.

3.5. VERİLERİN TOPLANMASI

3.5.1. Jigsaw Grubu

Araştırmacı tarafından uygulama öncesi intörn öğrencilerden yazılı ve sözlü onam alındı. Onam alındıktan sonra öğrencilere ölçüm araçlarının (AGÖ, JGÖ, AÖÖ, ÖMMÖ, AÖÖ) tanıtımı yapıldı. Sorumlu araştırmacı tarafından literatür taranarak oluşturulan pediatrik ilaç doz hesaplamaları konu başlığı altındaki 4 konunun her birinden (1.Güvenli Doz Aralığı Hesaplama, 2.Vücut Ağırlığına Göre ve Yüzey Alanına Göre İdame ve Defisit Mayi Hesaplama, 3.Kuru Toz Hacmi Hesaplama, 4.Oral İlaç Dozu Hesaplama ve ml, cc, Ünite, Dizyem, Damla Çevirme) 4'er sorudan oluşacak şekilde hazırlanan 16 sorudan oluşan ''Ön Test'' uygulandı. Grubun her grupta 2 öğrenci olacak şekilde 4 gruba ayrılması sağlandı. Her bir gruba oluşturulan 4 konudan biri verildi (1.Güvenli Doz Aralığı Hesaplama, 2.Vücut Ağırlığına Göre ve Yüzey Alanına Göre İdame ve Defisit Mayi Hesaplama, 3.Kuru Toz Hacmi Hesaplama, 4.Oral İlaç Dozu Hesaplama ve ml, cc, Ünite, Dizyem, Damla Çevirme) ve 45 dakikalık 1.oturumda o konuda hazırlık yapmaları istendi. Daha sonra öğrencilerin yaptığı hazırlıklar 45 dakikalık 2.oturumda her bir gruptan 1 temsilci tarafından gruplardaki diğer öğrencilere sunuldu. Daha sonra araştırmacı tarafından literatür taranarak oluşturulan pediatrikilaç doz hesaplamaları konu başlığı altındaki 4 konunun her birinden (1.Güvenli Doz Aralığı Hesaplama, 2.Vücut Ağırlığına Göre ve Yüzey Alanına Göre İdame ve Defisit Mayi Hesaplama, 3.Kuru Toz Hacmi Hesaplama, 4.Oral İlaç Dozu Hesaplama ve ml, cc, Ünite, Dizyem, Damla Çevirme) 4'er sorudan oluşacak şekilde hazırlanan 16 sorudan oluşan, "Ön Test" ile aynı sorular olan ''Son Test'' uygulandı. Ardından Jigsaw Görüş Ölçeği, Algılanan Öğrenme Ölçeği, Akademik Özyeterlik Ölçeği, Öğretim Materyaline İlişkin Motivasyon Ölçeği, ve Akademik Güdülenme Ölçeği uygulandı.



Şekil 3.3. Jigsaw Gruplarının Oluşumu

3.5.2. Geleneksel Öğretim Grubu

Araştırmacı tarafından uygulama öncesi intörn öğrencilerden yazılı ve sözlü onam alındı. Onam alındıktan sonra öğrencilere ölçüm araçlarının (AGÖ, AÖÖ, ÖMMÖ, AÖÖ) tanıtımı yapıldı. Bu konuda eğitim almış olan sorumlu araştırmacı tarafından literatür taranarak oluşturulan pediatrik ilaç doz hesaplamaları konu başlığı altındaki 4 konunun her birinden (1.Güvenli Doz Aralığı Hesaplama, 2.Vücut Ağırlığına Göre ve Yüzey Alanına Göre İdame ve Defisit Mayi Hesaplama, 3.Kuru Toz Hacmi Hesaplama, 4.Oral İlaç Dozu Hesaplama ve ml, cc, ünite, dizyem, damla Çevirme) 4'er sorudan oluşacak şekilde hazırlanan 16 sorudan oluşan ''Ön Test''

uygulandı. Araştırmacı tarafından pediatrik ilaç doz hesaplamaları konu başlığı altındaki 4 konu (1.Güvenli Doz Aralığı Hesaplama, 2.Vücut Ağırlığına Göre ve Yüzey Alanına Göre İdame ve Defisit Mayi Hesaplama, 3.Kuru Toz Hacmi Hesaplama, 4.Oral İlaç Dozu Hesaplama ve ml, cc, ünite, dizyem, damla Çevirme) Power Point sunumu şeklinde hazırlanarak oluşturulan eğitim materyali kullanılarak geleneksel yöntem ile öğrencilere 45 dakikada anlatıldı. Daha sonra araştırmacı tarafından Ön Testte uygulanan soru formu ‘’Son Test’’ uygulandı. Ardından Algılanan Öğrenme Ölçeği, Akademik Özyeterlik Ölçeği, Öğretim Materyaline İlişkin Motivasyon Ölçeği, Akademik Güdülenme Ölçeği uygulandı.

3.6. ARAŞTIRMANIN ETİK VE YASAL YÖNLERİ

Araştırmanın etik izni için SBÜ Gülhane Eğitim ve Araştırma Hastanesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu’na başvuru yapıldı ve 26.05.2022 tarih ve 2022/06 karar numaralı etik kurul izni alındı. Araştırmanın Sağlık Bilimleri Üniversitesi Gülhane Hemşirelik Fakültesi’nde yürütülebilmesi için Sağlık Bilimleri Üniversitesi Gülhane Hemşirelik Fakültesi yönetiminden yazılı izin alındı.

Uygulamaya başlamadan önce öğrencilere araştırmanın amacı, araştırmanın planı ve araştırmanın beklenen yararlarına ilişkin bilgi verildi ve araştırmaya katılmayı kabul eden öğrencilerden yazılı ve sözlü onam alındı. Jigsaw Görüş Ölçeği, Algılanan Öğrenme Ölçeği, Akademik Özyeterlik Ölçeği, Öğretim Materyaline İlişkin Motivasyon Ölçeği ve Akademik Güdülenme Ölçeği için ölçek Türkçe geçerliliğini gerçekleştiren kişilerle iletişime geçerek kullanım izni alındı.

4. BULGULAR

Hemşirelik öğrencilerine pediatrik ilaç doz hesaplamaları öğretiminde kullanılan Jigsaw tekniği ile geleneksel öğretim tekniğinin etkinliğinin karşılaştırılmasını değerlendirmek amaçlı planlanan yarı deneysel tasarımdaki randomize kontrollü çalışmanın bulguları 7 başlıkta sunulmuştur:

1. Gruplara göre öğrencilerin tanımlayıcı özelliklerinin karşılaştırılması,
2. Gruplara göre öğrencilerin Akademik Özyeterlik Ölçeği puanlarının karşılaştırılması,
3. Gruplara göre öğrencilerin Algılanan Öğrenme Ölçeği puanlarının karşılaştırılması,
4. Gruplara göre öğrencilerin Öğretim Materyaline İlişkin Motivasyon Ölçeği puanlarınınkarşılaştırılması,
5. Gruplara göre öğrencilerin Akademik Güdülenme Ölçeği puanlarının karşılaştırılması,
6. Gruplara göre ve grup içi öğrencilerin ön test son test başarı puanlarının karşılaştırılması
7. Jigsaw grubunun Jigsaw Görüş Ölçeği Puanları ve Jigsaw Görüş Ölçeğinin 15.Maddesine Verdikleri Cevaplarının Dağılımı

4.1. GRUPLARA GÖRE ÖĞRENCİLERİN TANIMLAYICI ÖZELLİKLERİNİNKARŞILAŞTIRILMASI

Öğrencilerin yaşının gruplara göre dağılımı ve gruplar arası karşılaştırmasını içerenbulgular Çizelge 4.1.'de yer almaktadır.

Çizelge 4.1. Gruplara göre öğrencilerin tanımlayıcı özelliklerinin karşılaştırılması (n=64)

	Jigsaw grubu (n=32)				**Geleneksel öğretim grubu (n=32)**				**Z**	**p**
	Ort	**SS**	**Min**	**Mak**	**Ort**	**SS**	**Min**	**Mak**		
Yaş	23,38	0,61	23	25	23,19	0,47	23	25	-1,456	0,146

Z: Mann Whitney U Analizi

Jigsaw grubu grubunun yaş ortalaması 23,38±0,61 yıl iken geleneksel öğretim grubunun ise 23,19±0,47 yıldır. Jigsaw grubu ve geleneksel öğretim grubu arasında yaş bakımından istatistiksel olarak anlamlı farklılık elde edilmemiştir (p=0,146).

4.2. GRUPLARA GÖRE AKADEMİK ÖZYETERLİK ÖLÇEĞİ PUANLARININKARŞILAŞTIRILMASI

Jigsaw grubu ve geleneksel öğretim grubunda bulunan öğrencilerin Akademik ÖzyeterlikÖlçeği puanlarının ortalamasını içeren bulgular Çizelge 4.2.'de yer almaktadır.

Çizelge 4.2. Gruplara göre akademik özyeterlik ölçeği puanlarının karşılaştırılması (n=64)

	Jigsaw grubu (n=32)		**Geleneksel öğretim grubu (n=32)**		**t**	**p**
	Ort	**SS**	**Ort**	**SS**		
Akademik Özyeterlik Ölçeği	18,19	3,38	17,13	3,56	1,223	0,226

t:Bağımsız Örneklem t Testi

Jigsaw grubundaki öğrencilerin Akademik Özyeterlik Ölçeği puanlarının ortalaması 18,19±3,38 iken geleneksel öğretim grubundaki öğrencilerin ise 17,13±3,56'dır. Uygulanan bağımsız örneklem t testi sonucunda Jigsaw grubu ve geleneksel öğretim grubu arasında Akademik Özyeterlik Ölçeği puanları bakımından istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamaktadır (p=0,226).

4.3. GRUPLARA GÖRE ALGILANAN ÖĞRENME ÖLÇEĞİNİN PUANLARININKARŞILAŞTIRILMASI

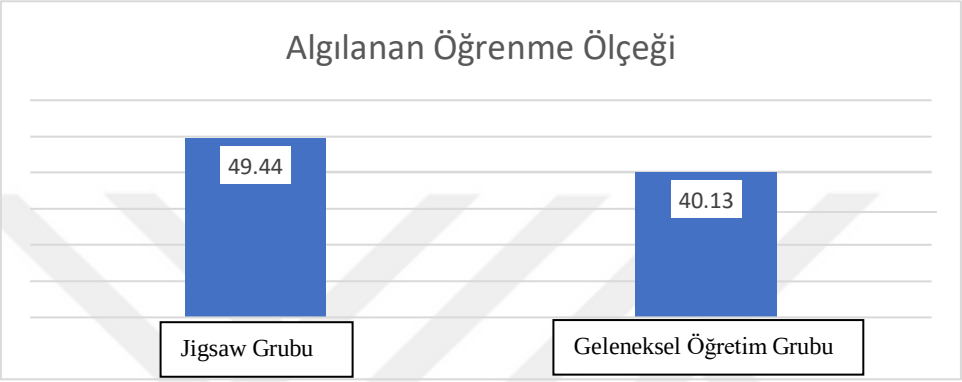
Çizelge 4.3. Gruplara göre algılanan öğrenme ölçeği puanlarının karşılaştırılması (n=64)

	Jigsaw grubu (n=32)		**Geleneksel öğretim grubu (n=32)**		**t**	**p**
	Ort	**SS**	**Ort**	**SS**		
Algılanan Öğrenme Ölçeği	49,44	6,76	40,13	3,60	6,880	**<0,001***

t:Bağımsız Örneklem T Testi *:p<0,05

Jigsaw grubundaki öğrencilerin Algılanan Öğrenme Ölçeği puanlarının ortalaması 49,44±6,76 iken geleneksel öğretim grubundaki öğrencilerin ise

40,13±3,60'tır. Uygulanan bağımsız örneklem t testi sonucunda jigsaw grubu ve geleneksel öğretim grupları arasında Algılanan Öğrenme Ölçeği puanları bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmıştır (p<0,001). Buna göre jigsaw grubundaki öğrencilerin Algılanan Öğrenme Ölçeği puanları geleneksel öğretim grubundaki öğrencilerin Algılanan Öğrenme Ölçeği puanlarından istatistiksel olarak anlamlı derecede daha fazladır (t=6,880, p<0,001).



Şekil 4.1. Gruplara göre algılanan öğrenme ölçeği puanları

4.4. GRUPLARA GÖRE ÖĞRETİM MATERYALİNE KARŞI MOTİVASYONÖLÇEĞİNİN VE ALT BOYUT PUANLARININ KARŞILAŞTIRILMASI

Çizelge 4.4. Gruplara göre öğretim materyaline ilişkin motivasyon ölçeğinin puanlarının karşılaştırılması (n=64)

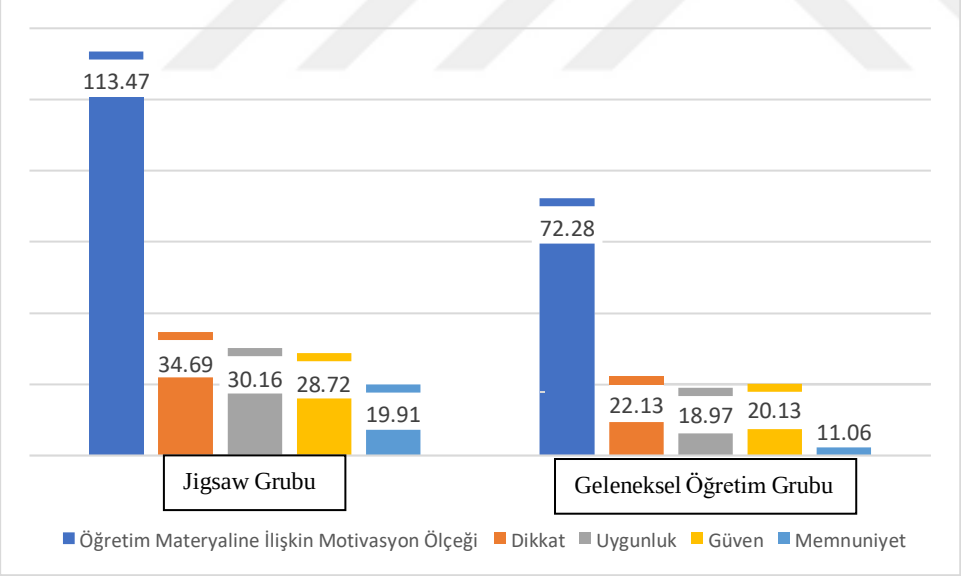
	Jigsaw grubu (n=32)		**Geleneksel öğretim grubu (n=32)**		**t**	**p**
	Ort	**SS**	**Ort**	**SS**		
Öğretim Materyaline İlişkin Motivasyon Ölçeği Toplam Puan	113,47	10,49	72,28	7,10	18,393	**<0,001***
Dikkat	34,69	4,03	22,13	3,00	14,146	**<0,001***
Uygunluk	30,16	4,21	18,97	2,97	12,296	**<0,001***
Güven	28,72	3,36	20,13	2,35	11,847	**<0,001***
Memnuniyet	19,91	1,71	11,06	2,06	18,670	**<0,001***

t:Bağımsız Örneklem T Testi *:p<0,05

Jigsaw grubundaki öğrencilerin Öğretim Materyaline İlişkin Motivasyon Ölçeği puanlarının ortalaması 113,47±10,49 iken geleneksel öğretim grubundaki öğrencilerin ise 72,38±7,10'dur. Jigsaw grubundaki öğrencilerin Dikkat alt boyutu puanlarının ortalaması 34,69±4,03 iken geleneksel öğretim grubundaki öğrencilerin

ise 22,13±3,00'tür. Jigsaw grubundaki öğrencilerin Uygunluk alt boyutu puanlarının ortalaması 30,16±4,21 iken

geleneksel öğretim grubundaki öğrencilerin ise 18,97±2,97'dir. Jigsaw grubundaki öğrencilerin Güven alt boyutu puanlarının ortalaması 28,72±3,36 iken geleneksel öğretim grubundaki öğrencilerin ise 20,13±2,35'tir. Jigsaw grubundaki öğrencilerin Memnuniyet alt boyutu puanlarının ortalaması 19,91±1,71 iken geleneksel öğretim grubundaki öğrencilerin ise 11,06±2,06'dır. Jigsaw grubu ve gelenekselöğretim grubu arasında Öğretim Materyaline İlişkin Motivasyon Ölçeği alt boyutu puanları bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmıştır ($p<0,001$). Buna göre Jigsaw grubundaki öğrencilerin Öğretim Materyaline İlişkin Motivasyon Ölçeği ($t=18,393$, $p<0,001$), Dikkat alt boyutu ($t=14,146$, $p=<0,001$), Uygunluk alt boyutu ($t=12,296$, $p<0,001$), Güven alt boyutu ($t=11,847$, $p<0,001$), Memnuniyet alt boyutu ($t=18,670$, $p<0,001$) puanları geleneksel öğretimgrubundaki öğrencilerin puanlarından istatistiksel olarak anlamlı derecede daha fazladır.



Şekil 4.2. Gruplara göre öğretim materyaline ilişkin motivasyon ölçeği ve alt boyut puanları

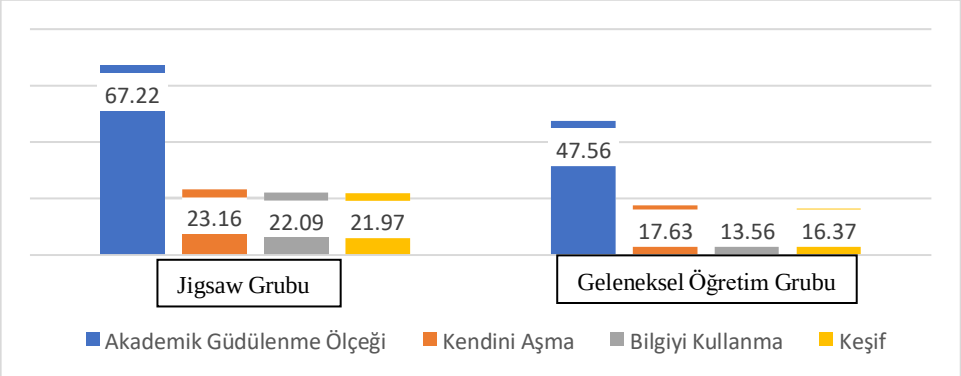
4.5. GRUPLARA GÖRE AKADEMİK GÜDÜLENME ÖLÇEĞİ PUANLARININKARŞILAŞTIRILMASI

Çizelge 4.5. Gruplara göre akademik güdülenme ölçeği puanlarının karşılaştırılması (n=64)

Jigsaw grubu(n=32)			**Geleneksel öğretim grubu (n=32)**		**t**	**p**
	Ort	**SS**	**Ort**	**SS**		
Akademik Güdülenme Ölçeği Toplam Puan	67,22	10,77	47,56	4,26	9,599	**<0,001***
Kendini Aşma	23,16	3,92	17,63	2,59	6,663	**<0,001***
Bilgiyi Kullanma	22,09	3,75	13,56	1,88	11,493	**<0,001***
Keşif	21,97	4,55	16,37	1,86	6,440	**<0,001***

t:Bağımsız Örneklem T Testi *:p<0,05

Jigsaw grubundaki öğrencilerin Akademik Güdülenme Ölçeği puanlarının ortalaması 67,22±10,77 iken geleneksel öğretim grubundaki öğrencilerin ise 47,56±4,26'dır. Jigsaw grubundaki öğrencilerin Kendini Aşma alt boyutu puanlarının ortalaması 23,16±3,92 iken geleneksel öğretim grubundaki öğrencilerin ise 17,63±2,59'dur. Jigsaw grubundaki öğrencilerin Bilgiyi Kullanma alt boyutu puanlarının ortalaması 22,09±3,75 iken geleneksel öğretim grubundaki öğrencilerin ise 13,56±1,88'dir. Jigsaw grubundaki öğrencilerin Keşif alt boyutu puanlarının ortalaması 21,97±4,55 iken geleneksel öğretim grubundaki öğrencilerin ise 16,37±1,86'dır. Buna göre Jigsaw grubundaki öğrencilerin Akademik Güdülenme Ölçeği (t=9,599, p<0,001), Kendini Aşma alt boyutu (t=6,663, p<0,001), Bilgiyi Kullanma alt boyutu (t=11,493, p<0,001), Keşif alt boyutu (t=6,440, p<0,001) puanları geleneksel öğretim grubundaki öğrencilerin puanlarından istatistiksel olarak anlamlı derecede daha fazladır.



Şekil 4.3. Gruplara göre akademik güdülenme ölçeği ve alt boyut puanları

4.6. GRUPLARA GÖRE VE GRUP İÇİ ÖN TEST SON TEST BAŞARI PUANLARININ KARŞILAŞTIRILMASI

Çizelge 4.6. Gruplara göre ve grup içi ön test son test ilaç uygulamaları bilgi puanlarınınkarşılaştırılması (n=64)

Jigsaw Grubu(n=32)			**Geleneksel ÖğretimGrubu (n=32)**		**Gruplar Arası Farklılıklar**	
	Ort	**SS**	**Ort**	**SS**	**t^a**	**p**
Başarı Ön Test	3,22	2,68	2,09	1,87	1,944	0,057
Başarı Son Test	10,41	2,41	5,28	2,83	7,801	**<0,001***
Grup İçi Ön Test-Son Test Farklılıkları	t^b=-14,771 p**<0,001***		t^b=-5,390 p**<0,001***			

t^a: Bağımsız Örneklem T Testi t^b: Bağımlı Örneklem T Testi *:p<0,05

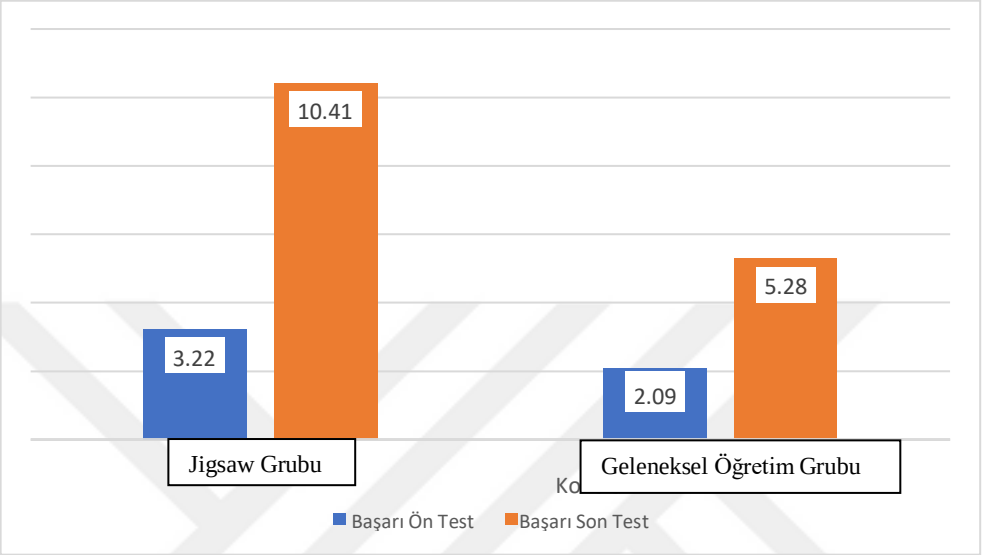
Çalışmaya katılan öğrencilere 16 sorudan oluşan bir test uygulanmıştır. Bu sorulardan doğru cevap verenler 1 yanlış cevaplar 0 puan şeklinde kodlanmıştır. Minimum 0 maksimum 16 puan olacak şekilde 16 soruya verilen cevapların toplam puanı alınmıştır.

Jigsaw grubundaki öğrencilerin ön test başarı puanlarının ortalaması 3,22±2,68 iken son testte bu puan 10,41±2,41 olmuştur. Geleneksel öğretim grubundaki öğrencilerin ön test başarıpuanlarının ortalaması 2,09±1,87 iken son testte bu puan 5,28±2,83 olmuştur.

Uygulanan bağımsız örneklem t testleri sonucunda jigsaw grubu ve geleneksel öğretim grupları arasında ön test başarı puanları bakımından istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamakta (t=1,944, p=0,057) iken son test başarı puanları bakımından istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır (t=7,801, p<0,001). Buna göre jigsaw grubundaki öğrencilerin son test başarı puanları geleneksel öğretim grubundaki öğrencilerden istatistiksel olarak anlamlıderecede daha fazladır.

Uygulanan bağımlı örneklem t testi sonucunda jigsaw grubundaki öğrencilerin ön test ve son test başarı puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır (t= -14,771, p<0,001). Buna göre jigsaw grubundaki öğrencilerin son test başarı puanları ön teste göre anlamlı şekilde artmıştır.

Uygulanan bağımlı örneklem t testi sonucunda geleneksel öğretim grubundaki öğrencilerin ön test ve son test başarı puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır (t= -5,390, p<0,001). Buna göre geleneksel öğretim grubundaki öğrencilerin son test başarı puanları ön teste göre anlamlı şekilde artmıştır.



Şekil 4.4. Gruplara göre ön test ve son test başarı puanları

4.7. JİGSAW GRUBUNUN JİGSAW GÖRÜŞ ÖLÇEĞİ PUANLARI VE JİGSAW GÖRÜŞ ÖLÇEĞİNİN 15. MADDESİNE VERDİKLERİ CEVAPLARIN DAĞILIMI

Çizelge 4.7. Jigsaw grubunun Jigsaw Görüş Ölçeği puanları (n=32)

	Ort	SS	Min	Mak
Jigsaw Görüş Ölçeği	57,72	5,55	47	70

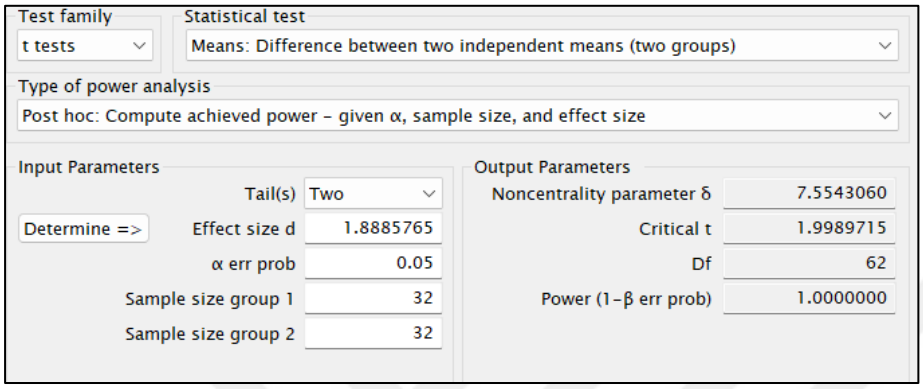
Çizelge 4.7. incelendiğinde jigsaw grubundaki öğrencilerin Jigsaw Görüş Ölçeği puanlarının ortalaması 57,72±5,55'tir (Ölçekten alınabilecek en düşük puan 14, en yüksek puan 70'dir).

Çizelge 4.8. Jigsaw grubunun Jigsaw Görüş Ölçeğinin 15.maddesine verdikleri cevapların dağılımı (n=32)

	Sayı (n)	Yüzde (%)
Aşağıdaki boşluğa kullandığınız bu tekniğin uygulanması ile ilgili OLUMLU veya OLUMSUZ diğer görüşlerinizi yazınız		
Olumlu	30	93,8
Olumsuz	2	6,2

Çizelge 4.8. incelendiğinde jigsaw grubundaki öğrencilerin %93,8'i "Aşağıdaki boşluğa kullandığınız bu tekniğin uygulanması ile ilgili OLUMLU veya OLUMSUZ diğer görüşleriniziyazınız" ifadesine olumlu görüş belirtmiştir.

4.8. GÜÇ ANALİZİ SONUÇLARI



Şekil 4.5.Güç Analizi Sonuçları

32 Jigsaw grubu 32 Geleneksel öğretim grubu olmak üzere 64 öğrenci ile tamamlanan çalışmanın gücü G*Power paket programında hesaplanmıştır. Çalışma sonuçlarından çalışmanın etki genişliğinin 1,89 olduğu görülmüştür. Buna göre 1,89 etki genişliğinde 0,05 anlamlılık düzeyinde çalışmanın gücünün %100 olduğu tespit edilmiştir. Güç analizine ilişkin ekran görüntüsü yukarıda verilmiştir.

5. TARTIŞMA

Hemşirelik öğrencilerine pediatrik ilaç doz hesaplamaları öğretiminde kullanılan Jigsaw tekniği ile geleneksel öğretim tekniğinin etkinliğinin karşılaştırılmasını değerlendirmek amaçlı planlanan, yarı deneysel tasarımdaki randomize kontrollü çalışmaya ilişkin bulgular aşağıda tartışılmıştır:

Çalışmamızda jigsaw grubundaki öğrencilerin Akademik Özyeterlik Ölçeği puanlarının ortalaması 18,19±3,38 iken geleneksel öğretim grubundakileri öğrencilerin ise 17,13±3,56'dır. Uygulanan bağımsız örneklem t testi sonucunda Jigsaw grubu ve Geleneksel öğretim grupları arasında Algılanan Öğrenme Ölçeği puanları bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmamıştır (p=0,226). Hemşirelikte pediatrik tanılama becerisi kazandırmada video ile eğitimin etkinliğinin değerlendirildiği bir çalışmada, çalışma grubunda yer alan öğrencilerin Akademik Özyeterlik Ölçeği toplam puan ortalaması 20.40±3.64, kontrol grubunda yer alan öğrencilerin Akademik Özyeterlik Ölçeği toplam puan ortalaması ise 19.95±3.99' dur. Çalışma ve kontrol grubunda yer alan öğrencilerde Akademik Özyeterlik Ölçeği puan ortalamaları bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır (p> 0,05)(61). Akademik Özyeterlik puan artışı aynı konu üzerinde daha uzun süreli eğitim gerektirdiğinden gruplarda puan değişiminin olmadığı düşünülmüştür (Çizelge 4.2).

Jigsaw grubundaki öğrencilerin Algılanan Öğrenme Ölçeği puanlarının ortalaması 49,44±6,76 iken geleneksel öğretim grubundaki öğrencilerin ise 40,13±3,60'tır (Çizelge 4.3). Uygulanan bağımsız örneklem t testi sonucunda jigsaw grubu ve geleneksel öğretim grupları arasında Algılanan Öğrenme Ölçeği puanları bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmıştır (p<0,001). Jigsaw tekniğinin hemşirelik öğrencilerinin öğrenme sorumluluğu ve akademik motivasyonları üzerine etkisinin incelendiği bir çalışmada Öğrenme Sorumluluğu Ölçeği toplam puanlarına bakıldığında girişim grubunun ön test ve son test puan ortalamaları karşılaştırıldığında aralarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu (p=0,000) ve son test puan ortalamasının daha yüksek olduğu görülmüştür (64). Artırılmış gerçeklik uygulamasının hemşirelik öğrencilerinin intravenöz

kateterizasyon uygulama becerisi, öğrenmede memnuniyet düzeyi ve özgüven algısı üzerine etkisinin incelendiği bir çalışmada Öğrenmede Öğrenci Memnuniyeti ve Özgüven Ölçeği toplam puan ortalaması kontrol grubundaki öğrencilere göre anlamlı düzeyde daha yüksek saptanmıştır (p=0.005; p=0.001) (65). Hemşirelik eğitiminde ters yüz öğrenme modelinin öğrencilerin güdülenme ve öğrenme stratejileri üzerine etkisinin incelendiği bir çalışmada deney grubundaki öğrencilerin Öğrenme Stratejileri Ölçeği puan ortalamalarının ters yüz öğrenme modeli kullanımı sonrasında kontrol grubundan daha yüksek olduğu bulunmuştur (p<0,05) (66). Standardize hasta uygulamasının hemşirelik öğrencilerinin güdülenme düzeylerine ve öğrenme deneyimlerine etkisinin incelendiği bir çalışmada klinik staj sonrası yapılan son ölçümde deney grubundaki öğrencilerin Algılanan Öğrenme Ölçeği puanları (p<0,05) kontrol grubundan yüksek çıkmıştır (67). Geleneksel öğretim yöntemine alternatif olabilecek simülasyon, ters yüz öğretim, Jigsaw tekniği gibi farklı öğretim yöntemlerinin öğrencilerin öğrenme algısını geliştirdiği görülmektedir.

Çalışmamızda jigsaw grubu grubundaki öğrencilerin Öğretim Materyaline İlişkin Motivasyon Ölçeği puanlarının ortalaması 113,47±10,49 iken geleneksel öğretim grubundaki öğrencilerin ise 72,38±7,10'dur (Çizelge 4.4). Blanié ve diğerlerinin hemşirelik öğrencileriyle gerçekleştirdikleri oyun tabanlı öğrenme yöntemiyle geleneksel öğretim yönteminin karşılaştırıldığı bir çalışmada müdahale grubunda bulunan öğrencilerin motivasyon düzeylerinde istatistiksel olarak anlamlı bir yükselme olduğu belirlenmiştir (68). Ignacio ve Chen'in yaptığı çalışmada lisans hemşirelik öğrencilerinde bilişsel entegrasyonu kolaylaştırmak amacıyla web tabanlı sınıf oyunlarının kullanıldığı bir uygulama kullanılmış ve uygulama öğrenciler tarafından "motive edici" olarak değerlendirilmiştir (69). Jigsaw tekniğinin hemşirelik öğrencilerinin öğrenme sorumluluğu ve akademik motivasyonları üzerine etkisinin incelendiği bir çalışmada Akademik Motivasyon puanlarının Jigsaw grubunda kontrol grubuna göre anlamlı derecede yüksek olduğu gösterilmiştir (64). İşbirlikli öğrenme ve interaktif eğitim yöntemlerinin hemşirelik öğrencilerinin motivasyon ve özgüvenlerine etkisinin incelendiği bir çalışmada öğrencilerin Başarı Odaklı Motivasyon Ölçeği toplam ve alt puanları arasında istatistiksel olarak ileri

derecede anlamlı fark bulunmuştur (75). Literatürde de görüldüğü gibi öğretim sırasında farklı tekniklerin kullanılması öğrencilerin motivasyonunuartırmaktadır.

Çalışmamızda jigsaw grubundaki öğrencilerin Akademik Güdülenme Ölçeği puanlarının ortalaması 67,22±10,77 iken geleneksel öğretim grubundaki öğrencilerin ise 47,56±4,26'dır (Çizelge 4.5). Jigsaw grubundaki öğrencilerin Akademik Güdülenme Ölçeği puanları geleneksel öğretim grubundaki öğrencilerin puanlarından istatistiksel olarak anlamlı derecede daha fazladır. Standardize hasta uygulamasının hemşirelik öğrencilerinin güdülenme düzeylerine ve öğrenme deneyimlerine etkisinin incelendiği bir çalışmada klinik staj sonrası yapılan son ölçümde deney grubundaki öğrencilerin Güdülenme Ölçeği puanları ($p>0,05$) kontrol grubundan yüksek çıkmıştır (67). Hemşirelik eğitiminde ters yüz öğrenme modelinin öğrencilerin güdülenme ve öğrenme stratejileri üzerine etkisinin incelendiği başka bir çalışmada deney grubundaki öğrencilerin Öğrenme Stratejileri Ölçeği puan ortalamalarının tersyüz öğrenme modeli kullanımı sonrasında kontrol grubundan daha yüksek olduğu bulunmuştur ($p<0,05$). Ters yüz öğrenme modelinin öğrencilerin güdülenme, öğrenme stratejilerinin kullanımını ve akademik başarılarını arttıran öğrenci merkezli bir öğrenme yöntemi olduğunu göstermiştir (66). Jigsaw tekniğinin kullanıldığı çalışmamızda da akademik güdülenme puanlarının geleneksel öğretim yöntemi grubuna göre yüksek çıkması Jigsaw tekniğinin öğrencilerde öğrenmeyi sevme ve akademik güdülenme açısından olumlu etki yaptığı görülmektedir.

Çalışmamızda jigsaw grubundaki öğrencilerin Jigsaw Görüş Ölçeği puanlarının ortalaması 57,72±5,55'dir (Çizelge 4.7). Bu ölçekten alınabilecek en yüksek puanın 70 olduğu göz önüne alındığında, Jigsaw grubundaki öğrencilerin bu teknik hakkındaki görüşlerinin genel olarak olumlu olduğu düşünülmüştür. Jigsaw tekniğinin hemşirelik öğrencilerinin psikomotor beceri düzeyleri, akademik başarıları ve bilginin kalıcılığı üzerine etkisinin incelendiği bir çalışmada Öğrencilerin Jigsaw Görüş Ölçeği puan ortalamalarının 55,80±7,49 olduğu tespit edilmiş olup, öğrenciler bu tekniğe ilişkin olumlu görüş bildirmişlerdir (70). Renganathan'ın 2013'te yaptığı çalışmada yetişkin sağlığı hemşireliği dersi alan öğrencilere, jigsaw tekniği uygulanmış ve öğrencilerin bu derse ait akademik başarıları incelenmiştir. Jigsaw tekniği ile öğrenim gören öğrencilerin akademik başarı puanlarının, geleneksel

öğrenme yöntemi ile öğrenim gören öğrencilerin puanlarından anlamlı olarak daha yüksek olduğu bildirilmiştir (27). Jigsaw tekniğinin hemşirelik öğrencilerinin aile planlaması yöntemlerini öğrenmelerine etkisini ve öğrencilerin tekniğe ilişkin görüşlerini incelemek amacıyla yapılan çalışmada Jigsaw Görüş Ölçeği toplam puan ortalaması 64,50±7,50 olarak bulunmuştur. Öğrencilerin Jigsaw tekniğine ilişkin görüşlerinin olumlu olduğu belirlenmiştir. Kullanılan Jigsaw tekniğinin öğrencilerin öğrenmelerinde iş birlikli ve aktif öğrenme ortamını sağlayarak olumlu bir öğrenme deneyimi yaşattırdığı söylenebilir (72). Jigsaw IV öğrenme tekniğinin hemşirelik öğrencilerinde arteriyel kan basıncı uygulamasına yönelik akademik başarılarına ve psikomotor beceri performanslarına etkisinin incelendiği başka bir çalışmada; Jigsaw Görüş Ölçeği toplam puan ortalaması 64,83±0,73 olup, öğrencilerin bu teknik hakkındaki görüşlerinin genel olarak olumlu olduğu görülmektedir. Jigsaw Görüş Ölçeği'nin açık uçlu sorularından elde edilen bulgular incelendiğinde, öğrencilerin %73,4'ü jigsaw tekniğinin derse aktif katılımı sağlayarak, konunun detaylı ve etkili bir şekilde öğrenilmesine katkı sağladığını belirtmişlerdir (73). Çalışmamızda Jigsaw Görüş Ölçeği'nin açık uçlu sorularından elde edilen bulgulara bakıldığında deney grubundaki öğrencilerin %93,8'i olumlu görüş belirtmiştir.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

6.1. SONUÇ

Hemşirelik öğrencilerine pediatrik ilaç doz hesaplamaları öğretiminde kullanılan Jigsaw tekniği ile geleneksel öğretim tekniğinin etkinliğinin karşılaştırılması amacıyla yapılanbu araştırmada temel sonuçlar aşağıda sunulmuştur;

1. Jigsaw grubu ve geleneksel öğretim grubundaki öğrenciler yaş açısından birbirine benzerdir (Bkz. Çizelge 4.1).
2. Jigsaw grubu ve geleneksel öğretim grubu arasında Akademik Özyeterlik Ölçeği puanları bakımından istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamaktadır (t= 1,223. (p=0,226) (Bkz. Çizelge 4.2).
3. Jigsaw grubundaki öğrencilerin Algılanan Öğrenme Ölçeği puanları geleneksel öğretim grubundaki öğrencilerin Algılanan Öğrenme Ölçeği puanlarından istatistiksel olarak anlamlı derecede daha fazladır (t=6,880, p<0,001) (Bkz. Çizelge 4.3) (Şekil 1)
4. Jigsaw grubu ve geleneksel öğretim grubu arasında Öğretim Materyaline İlişkin Motivasyon Ölçeği, Dikkat alt boyutu, Uygunluk alt boyutu, Güven alt boyutu, Memnuniyet alt boyutu puanları bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmıştır (t=18,393, p<0,001) (Bkz. Çizelge 4.4) (Bkz. Şekil 2)
5. Jigsaw grubundaki öğrencilerin Akademik Güdülenme Ölçeği (t=9,599, p<0,001), Kendini Aşma alt boyutu (t=6,663, p<0,001), Bilgiyi Kullanma alt boyutu (t=11,493, p<0,001), Keşif alt boyutu (t=6,440, p<0,001) puanlarının geleneksel öğretim grubundaki öğrencilerin puanlarından istatistiksel olarak anlamlı derecede daha fazla olduğu bulunmuştur (Bkz. Çizelge 4.5) (Şekil 3).
6. Uygulanan bağımsız örneklem t testleri sonucunda jigsaw grubu ve geleneksel öğretim grupları arasında ön test başarı puanları bakımından istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamakta (t=1,944, p=0,057) iken son test başarı puanları bakımından istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır (t=7,801, p<0,001). Buna göre jigsaw grubundaki öğrencilerin

son test başarı puanları geleneksel öğretim grubundaki öğrencilerden istatistiksel olarak anlamlı derecede daha fazladır (Bkz. Çizelge 4.6) (Şekil 4).

7. Jigsaw grubundaki öğrencilerin Jigsaw Görüş Ölçeği puanlarının ortalaması 57,72±5,55'tir. Öğrenciler jigsaw tekniğinin geleneksel öğretim yöntemine göre çok daha fazla etkili olduğunu düşünmektedir (Çizelge 4.8).

6.2. ÖNERİLER

Araştırmadan elde edilen sonuçlar doğrultusunda aşağıdaki önerilerde bulunulmuştur:

1. Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği dersinde yer alan diğer konularda Jigsaw tekniğinin etkisini belirlemeye yönelik çalışmaların yapılması,
2. Hemşirelik eğitiminde farklı ders ve konulara ilişkin Jigsaw tekniğinin kullanıldığı araştırmaların yapılması,
3. İlaç uygulamaları öğretiminde Jigsaw Tekniği ile birlikte diğer aktif öğrenme stratejilerinin psikomotor beceri, akademik başarı ve bilginin kalıcılığı üzerine etkisiniinceleyen karşılaştırmalı araştırmalar yapılması,
4. Jigsaw Tekniğinin eleştirel düşünme, problem çözme, iletişim becerileri üzerine etkisini belirlemeye yönelik araştırmaların yapılması önerilmektedir.

7. KAYNAKLAR

1. Karadağ G, Uçan Ö. Hemşirelik eğitimi ve kalite. Fırat Sağlık Hizmetleri Dergisi 2006; 3 (1): 42–51.
2. Genç SZ, Eryaman MY. Değişen değerler ve yeni eğitim paradigması. Sosyal Bilimler Dergisi 2007; 90 95
3. Karaöz S. Hemşirelik eğitiminde klinik değerlendirmeye genel bakış: Güçlükler ve öneriler. Hemşirelik Araştırma Geliştirme Dergisi 2003;1:15-21
4. Robinson, B. K., & Dearmon, V. (2013). Evidence-based nursing education: Effective use of ınstructional design and simulated learning environments to enhance knowledge transfer in undergraduate nursing students. *Journal of Professional Nursing, 29*(4), 203-209.
5. Van Der Vleuten, C. P. M., & Schuwirth, L. W. T. (2005). Assessing professional competence: From methods to programmes. *Journal of Medical Education, 39*(3), 309-317.
6. Goldsmith, M., Stewart, L., & Ferguson, L. (2006). Peer learning partnership : An ınnovative strategy to enhance skill acquisition in nursing students. *Nurse Education Today, 26*, 123-130.
7. Mete S, Uysal N. Hemşirelik mesleksel beceri laboratuvarındaki psikomotor beceri eğitiminin öğrenci ve eğiticiler tarafından değerlendirilmesi. Turkish Journal of Research & Development in Nursing 2010; 12(2):28-38.
8. Sarmasoğlu Ş, Dinç L, Elçin M. Hemşirelik öğrencilerinin klinik beceri eğitimlerinde kullanılan standart hasta ve maketlere ilişkin görüşleri. Hemşirelikte Eğitim ve Araştırma Dergisi 2016; 13 (2): 107-115.
9. Açıkgöz K. Aktif Ögrenme. Eğitim Dünyası Yayınları. Kanyılmaz Matbaası, İzmir. 2003:s. 172.
10. Doğru M, Ünlü S. Jigsaw IV tekniği kullanımının fen öğretiminde öğrencilerin motivasyon, fen kaygısı ve akademik başarılarına etkisi. Mediterranean Journal of Humanities 2012; 2(2): 57-66.
11. Doymuş K, Şimşek Ü, Şimşek, U. İşbirlikçi öğrenme yöntemi üzerine derleme: I.İşbirlikçi öğrenme yöntemi ve yöntemle ilgili çalışmalar. Erzincan Eğitim Fakültesi Dergisi 2005; 7 (1): 59-83
12. Yılmaz F. İşbirlikli Öğrenme Jigsaw Yöntemi ile Yapılan Laboratuvar Etkinliklerinin Ortaokul Öğrencilerinin Yaşamımızdaki Elektrik Ünitesindeki Başarılarına Etkisi. Kafkas Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Kars, 2017
13. Lapkin, S., Levett-Jones, T., & Gilligan, C. A. (2013). Systematic review of the effectiveness of ınterprofessional education in health professional programs. *Nurse Education Today, 22*(2), 90-102.
14. Gömleksiz, M. (1997). Kubaşık öğrenme: Temel eğitim dördüncü sınıf öğrencilerinin matematik başarısı ve arkadaşlık ilişkileri üzerine deneysel bir çalışma (1. Basım). Adana: Baki Kitabevi.
15. Glasersfeld, E. V. (1995). A constructivist approach to teaching. In: Steffe L. P. & Gale J.(eds.) Constructivism in education. Erlbaum, Hillsdale: 3–15. Available at http://www.vonglasersfeld.com/172
16. Ladyshewsky, R. K. (2006). Building cooperation in peer coaching relationships: Understanding the relationships between reward structure, learner preparedness, coaching skill and learner engagement. *Physiotherapy, 92*(1), 4-10.

17. Titzer, J. L., Swenty, C. F., & Hoehn, W. G. (2012). An interprofessional simulation promoting collaboration and problem solving among nursing and allied health professional students. *Clinical Simulation in Nursing, 8*(8), e325-e333.

18. Masters, C., Baker, V. O., & Jodon, H. (2013). Multidisciplinary, team-based learning: The simulated ınterdisciplinary to multidisciplinary progressive-level education (SIMPLE©) approach. C*linical Simulation in Nursing, 9*(5), 171-178.

19. Özkan, S., Kocaman, G., Öztürk C. (2013). Çocuklarda ilaç uygulama hatalarının önlenmesine yönelik yöntemlerin etkinliği. Türk Pediatri Arşivi, s.299-302

20. Törüner, K.E., Erdemir, F., (2010), Pediatrik hastalarda ilaç uygulama hatalarının önlenmesi. Sağlık Bilimleri Dergisi. 63- 71.

21. Çetinkaya, Ş., Tengir, T. (2006). Pediatri hemşireliğinde ilaç yönetimi. Atatürk Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi. 9 (1): 86-97

22. Gonzales, K. (2010). Medication administration errors and the pediatric population: a systematic search of the literatüre. Journal of Pediatric Nursing, 25 (6):555-565.

23. Harvey RA et al. Farmakoloji. Editör: Chample PC. Çeviri Editörü: Zergeroğlu S, Zergeroğlu AM. Güneş Kitabevi, 2001; ss: 1-6.

24. Fortescue EB, Kaushal R, Landrigan CP, McKenna KJ, ve ark. Prioritizing Strategies for Preventing Medication Errors and Adverse Drug Events in Pediatric Inpatients, Pediatrics, 2003; 111 (4), 722-729.

25. Kaushal R, Bates D.W, Landrigan C, McKenna K.J, Clapp M.D, Federico F. Medication Errors and Adverse Drug Events in Pediatric Inpatients. Journal of the American Medical Association; 2001; 285:2114- 2120.

26. Stratton KM, Blegen MA, Pepper G, Vaughn T. Reporting of Medication Errors by Pediatric Nurses. J Ped Nur, 2004; 19: 385-92.

27. Miladinia M, Zarea K, Baraz S, et. al. Pediatric Nurses' Medication Error: The Self-Reporting of Frequency, Types and Causes. Int J Pediatr, Mar 2016; 4 (3): 1439-1444

28. Açıkgöz KÜ. Aktif Öğrenme. 13. Baskı. İzmir: Biliş; 2014, s: 1-16.

29. Efe R, Hevedanlı M, Ketani Ş, Çakmak Ö, Efe HA. İşbirlikli Öğrenme Teori ve Uygulama. Ankara: Eflatun Yayınevi; 2008, s: 1- 46.

30. Doğan A, Uçar S, Şimşek Ü. Jigsaw Tekniğinin 6. sınıf fen ve teknoloji dersi "yer kabuğu nelerden oluşur?" ünitesinin öğretiminde öğrenci başarısına etkisi. Mustafa KemalÜniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi. 2015; 12(32): 416-432.

31. Cantürk-Günhan B, Başer N. Probleme dayalı öğrenmeye ilişkin öğrenci, öğretmen ve öğretim üyelerinin görüşleri. Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi. 2009; 3(1): 134-155.

32. Şendurur Y. Keman eğitiminde etkili öğrenme-öğretme yöntemleri. Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi. 2001; 21(3): 145-155.

33. Bilgin İ, Geban Ö. İşbirlikli öğrenme yöntemi ve cinsiyetin sınıf öğretmenliği öğretmen adaylarının fen bilgisi dersine karşı tutumlarına, fenbilgisi öğretimi ı dersindeki başarılarına etkisinin incelenmesi. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi. 2004;26(26): 9-18

34. Aksoy G, Gürbüz F. İşbirlikli öğrenme yönteminin 6. sınıf fen ve teknoloji dersinde öğrencilerin akademik başarılarına etkisi. Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi. 2012; 1(1): 24-31.

35. Açıkgöz KÜ. Etkili Öğrenme ve Öğretme. 9. Baskı. İzmir: Biliş; 2016, s: 1-32.

36. Çelik S, Şenocak E, Bayrakçeken S, Taşkesenligil Y, Doymuş K. Aktif öğrenme stratejileri üzerine bir derleme çalışması. Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi. 2005; 11: 155-185.

37. Senita J. The use of concept maps to evaluate critical thinking in the clinical setting. Teaching and Learning in Nursing. 2008; 3(1): 6-10.

38. Dellalbaşı O, Soylu Y. Jigsaw ve grup araştırması tekniklerinin ilköğretim 8. sınıf öğrencilerinin matematik derslerindeki akademik başarısına etkisi. International Journal of Social Science. 2012; 5(7): 229-245.

39. Özdilek K, Erkol M, Doğan A, Doymuş K, Karaçöp A. Fen ve teknoloji dersinin öğretiminde Jigsaw Tekniğinin etkisi ve bu teknik hakkındaki öğrenci görüşleri. ErzincanÜniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi. 2010; 12(2): 209-225.

40. Bayrakçeken S, Doymuş K, Doğan A. İşbirlikli Öğrenme Modeli ve Uygulanması. 2. Baskı. Ankara: Pegem Akademi; 2015, s: 1-24.

41. Slavin RE. Cooperative learning in elementary schools. Education 3-13. 2015; 43(1): 5-14.

42. Bilgin İ, Karaduman A. İşbirlikli öğrenmenin 8. sınıf öğrencilerinin fen dersine karşı tutumlarına etkisinin incelenmesi. İlköğretim Online. 2005; 4(2): 32-45.

43. Fırat M. Maddenin Yapısı ve Özellikleri Ünitesinin Öğretiminde İki Farklı İşbirlikli Öğrenme Yönteminin Öğrencilerin Akademik Başarıları ve Epistemolojik Tutumları Üzerine Etkisi. Atatürk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 2014, Erzurum (Danışman: Doç. Dr. Ü Şimşek).

44. Doymus K. Teaching chemical equilibrium with the jigsaw technique. Research in Science Education. 2008; 38(2): 249-260.

45. Buzludağ P. 6. Sınıf Fen ve Teknoloji Dersi "Canlılarda Üreme, Büyüme ve Gelişme" Ünitesinin İşbirlikli Öğrenmeyle (Jigsaw Tekniği) Öğretiminin Öğrenci Başarısına Etkisi. Fırat Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 2010, Elazığ (Danışman: Yrd. Doç. Dr. Ö Yılayaz).

46. Saban A. Öğrenme Öğretme Süreci Yeni Teori ve Yaklaşımlar. 7. Baskı. Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık; 2014, s: 181-206.

47. Bowen CW. A quantitative literature review of cooperative learning effects on high school and college chemistry achievement. Journal of Chemical Education. 2000; 77(1): 116- 119.

48. Eilks I. Experiences and reflections about teaching atomic structure in a Jigsaw classroom in lower secondary school chemistry lessons. Journal of Chemical Education. 2005; 82(2):313-319.

49. Gillies RM. Teachers' and students' verbal behaviors during cooperative and small-group learning. British Journal of Educational Psychology. 2006; 76(2): 271-287.

50. Lin E. Cooperative learning in the science classroom. The Science Teacher. 2006; 73: 33-39

51. Karakoyun ME. İlköğretim 5. Sınıf Öğrencilerine Noktalama İşaretlerinin Öğretiminde İşbirlikli Öğrenme Tekniklerinden Jıgsaw I'in Akademik Başarıya Etkisi. Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 2010, Erzurum (Danışman: Yard. Doç. Dr. A Şahin).

52. Maden S. Jigsaw I Tekniğinin yazılı anlatım becerisi akademik başarısına etkisi. Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri Dergisi. 2011; 11(2): 901-917.

53. Doymuş K, Doğan A. İşbirlikli öğrenme yöntemi. Ed: Kuzgun Y, Deryakulu D. Eğitimde Bireysel Farklılıklar. 4. Baskı. Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık; 2017, s: 145-170.

54. Demirel Ö. Öğretim İlke ve Yöntemleri Öğretme Sanatı. 23. Baskı. Ankara: Pegem Akademi; 2017, s: 6-24.

55. Yıldız V. İşbirlikli öğrenme ile geleneksel öğrenme grupları arasındaki farklar. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi. 1999; 17(17): 155-163.

56. Slavin RE. Research on cooperative learning and achievement: What we know, what we need to know. Contemporary Educational Psychology. 1996; 21(1): 43-69.

57. Ghaith G, Bouzeineddine AR. Relationship between reading attitudes, achievement, and learners perceptions of their Jigsaw II cooperative learning experience. Reading Psychology. 2006; 24(1): 105-121.

58. Arslan A. Sözcük türleri öğretiminde Jigsaw Tekniğinin etkisi. Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi. 2012; 32(1): 157-167.

59. Camnalbur M, Bayraktar DM. İşbirlikli öğrenmenin akademik başarı üzerine etkisi: bir meta-analiz çalışması. İnsan ve Toplum Bilimleri

60. Osgood MP, Mitchell SM, Anderson WL. Teachers as learners in a cooperative learning biochemistry class. Biochemistry and Molecular Biology Education. 2005; 33(6): 394- 398.

61. Watanabe M, Nunes N, Mebane S, Scalise K, Claesgens J. "Chemistry for all, instead of chemistry just for the elite": Lessons learned from detracked chemistry classrooms. Science Education. 2007; 91(5): 683-709.

62. Fırat M. Maddenin Yapısı ve Özellikleri Ünitesinin Öğretiminde İki Farklı İşbirlikli Öğrenme Yönteminin Öğrencilerin Akademik Başarıları ve Epistemolojik Tutumları Üzerine Etkisi. Atatürk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 2014, Erzurum (Danışman: Doç. Dr. Ü Şimşek).

63. Johnson DW, Johnson RT, Stanne MB. Cooperative learning methods: A meta-analysis. 2000. University of Minnesota, Minneapolis.

64. Bilen K. İlköğretim 6. sınıf fen ve teknoloji dersi öğretiminde Jigsaw Tekniğinin öğrencilerin akademik başarıları üzerine etkisi. Education Sciences. 2011; 6(4): 1-11.

65. Senemoğlu N. Gelişim Öğrenme ve Öğretim Kuramdan Uygulamaya. 27. Baskı. Ankara: Anı Yayıncılık; 2020, s: 91-632.

66. Stamovlasis D, Dimos A, Tsaparlis G. A study of group interaction processes in learninglower secondary physics. Journal of Research in Science Teaching. 2006; 43(6): 556-576.

67. Acosta M. Effects of Cooperative Learning on Academic Achievement of Primary Pupils: A Systematic Review. Leiden University, Master's Thesis, 2012, Nederland (Supervisors: Dr. N Saab).

68. Avşar Z, Alkış S. İşbirlikli öğrenme yöntemi "Birleştirme I" tekniğinin sosyal bilgiler derslerinde öğrenci başarısına etkisi. İlköğretim Online. 2007; 6(2): 197-203.

69. Atasoy B, Genç E, Kadayıfçı H, Akkuş H. 7. sınıf öğrencilerinin fiziksel ve kimyasal değişmeler konusunu anlamalarında işbirlikli öğrenmenin etkisi. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi. 2007; 32(32): 12-21.

70. Batdı V. Jigsaw tekniğinin öğrencilerin akademik başarılarına etkisinin meta-analiz yöntemiyle incelenmesi. EKEV Akademi Dergisi 2014; 58(58), 699-714.

71. Ballantine J, Larres PM. Cooperative learning: A pedagogy to improve students' generic skills? Education+Training. 2007; 49(2): 126-137.

72. Ding M, Li X, Piccolo D, Kulm G. Teacher interventions in cooperative-learning mathematics classes. The Journal of Educational Research. 2007; 100(3): 162-175.

73. Mason W, Watts DJ. Collaborative learning in networks. Proceedings of The National Academy of Sciences. 2012; 109(3): 764-769.

74. Dönmez B, Gündoğdu K. 7. sınıf türkçe dersinde Ayrılıp Birleşme Tekniği (Jigsaw) kullanımının akademik başarı, öz-düzenleme becerisi, tutum, erişi ve bilginin kalıcılığınaetkisi. İlkogretim Online. 2018; 17(2): 959-983.

75. Cheong C. From group-based learning to cooperative learning: A metacognitive approach to project-based group supervision. Informing Science: The International Journal of an Emerging Transdiscipline. 2010; 13: 73-86.

76. Johnson DW, Johnson RT. Learning together and alone: Overview and meta-analysis. Asia Pacific Journal of Education. 2002; 22(1): 95-105.

77. Çavuşoğlu H. Çocuklarda İlaç Uygulama Hataları. Türkiye Klinikleri Hemşirelik Bilimleri Dergisi, 2017;7 (2); 121-127.

78. Bagnasco A, Galaverna L, Aleo G, Grugnetti AM, Rosa F, Sasso L. Mathematical calculation skills required for drug administration in undergraduate nursing students to ensure patient safety: A descriptive study: Drug calculation skills in nursing students. Nurse education in practice. 2016 Jan;16(1):33-9.

79. Eroğlu L. 87.Pediatrik Farmakoloji. Pediatri. Editör: O Neyzi, T Ertuğrul. 3. Baskı, Nobel Tıp Kitabevleri, Tayf Ofset, 2002;ss :571-591.

80. McKinney ES, Ashwill JW, Murray SS et al. Maternal and Child Nursing. W.B. Saunders Company, 2000; pp: 991-1000.

81. Edwards, S. and Axe, S. (2015), The 10 'R's of Safe Multidisciplinary Drug Administration

82. Çalışkan, H.İ. (2018). İşbirlikli öğrenme yönteminin dokuzuncu sınıf öğrencilerinin fonksiyon konusundaki başarısına etkisi. Necmettin Erbakan Üniversitesi: Yayımlanmamış yüksek lisans tezi.

83. Erdamar, N. (2017). *İşbirlikli öğrenme yönteminin 11. sınıf öğrencilerinin atomun yapısı ve atom modelleri konusundaki kavramsal başarılarına etkisi.* GaziÜniversitesi: Yayımlanmamış yüksek lisans tezi.

84. Ekinci, N. (2005). İşbirliğine dayalı öğrenme. (ed. Özcan Demirel). *Eğitimde yeniyönelimler*, Ankara: Pegem A Yayıncılık.

85. Uz, Ö. (2009). *Programlı öğretim ile işbirlikli öğrenme yaklaşımının 7. sınıf öğrencilerinin akademik başarısı ve fen tutumuna etkisi.* SakaryaÜniversitesi: Yayımlanmamış yüksek lisans tezi.

86. Cömert, H. (2011). Çevre sorunları ve etkileri konusundaki işbirlikli öğrenme etkinliklerinin öğrencilerin bilgi, tutum ve davranışlarına etkisi. İstanbul Üniversitesi: Yayımlanmamış yüksek lisans tezi.

87. Saban, A. (2004). Giriş düzeyindeki sınıf öğretmeni adaylarının "öğretmen" kavramına ilişkin ileri sürdükleri metaforlar. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi,2* (2), 131-155.

88. Tunç, M. (2016). *İşbirlikli öğrenmenin öğrenme stilleri üzerine etkisi.* Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi: Yayımlanmamış yüksek lisans tezi.

89. Oğlun, M. (2011). *İlköğretim dördüncü sınıf fen ve teknoloji dersinde öz ve akran değerlendirme uygulamalarının yer aldığı işbirlikli öğrenme yönteminin öğrencilerin başarı, tutum ve bilişüstü becerilerine etkisi.* Dokuz Eylül Üniversitesi: Yayımlanmamış yüksek lisans tezi.

90. Johnson, D.W., Johnson, R.T. ve Holubec, E.J. (1993). *Circles of learning: cooperation in the classroom.* Edina, Minnesota: Interaction Book Company.

91. Şimşek, Ü., Doymuş, K., Doğan, A. ve Karaçöp, A. (2009). İşbirlikli öğrenmenin iki farklı tekniğinin öğrencilerin kimyasal denge konusundaki akademik başarılarına etkisi. Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi, 29 (3), 763-791.

92. Doymuş, K. ve Doğan, A. (2011). İşbirlikli öğrenme yöntemi. (ed. Sevil Büyükalan Filiz). *Öğrenme Öğretme Kuram Ve Yaklaşımları*, Ankara:Pegem Akademi.

93. Yıldırım, B. (2011). İlköğretim 8. sınıf fen bilgisi dersinde kalıtım ünitesinin işlenmesinde işbirlikli öğrenme yönteminin öğrenci başarısına ve kalıcılığa etkisi. Gazi Üniversitesi: Yayımlanmamış yüksek lisans tezi.

94. Büyükkaragöz, S. (1997). *Program geliştirme kaynak metinler* (2. Baskı).

95. Açıkgöz, K.Ü. (2005). *Aktif öğrenme* (7. Baskı). Ankara: Eğitim DünyasıYayınları.

96. Şimşek, Ü. (2007). Çözeltiler ve kimyasal denge konularında uygulanan jigsaw ve birlikte öğrenme tekniklerinin öğrencilerin maddenin tanecikli yapıda öğrenmeleri ve akademik başarıları üzerine etkisi. Atatürk Üniversitesi: Yayımlanmamış doktora tezi.

97. Melinamani S, Francis F, George R, Pushpa LM, Vergheese S. The Jigsaw effect: Impact of Jigsaw learning technique on nursing students to learn the concepts of normal labor. Asian Journal of Nursing Education and Research. 2017; 7(2): 181-184.

98. Febry H, Istianah W, Sukmaantara IP. Improvıng the eighth grade students'reading comprehension achievement by using Jigsaw IV Technique AT SMPN 1 RAMBIPUJI JEMBER. Pancaran Pendidikan. 2013; 2(4): 9-19.

99. Avcı S, Fer S. Birleştirme II Tekniği ile oluşturulan işbirliğine dayalı öğrenme ortamının öğrenciler üzerindeki etkisi: Kartal Mesleki Eğitim Merkezi'nde bir durum çalışması. Eğitim ve Bilim. 2004; 29(134): 61-74.

100. Maden S. Jigsaw I Tekniğinin yazılı anlatım becerisi akademik başarısına etkisi. Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri Dergisi. 2011; 11(2): 901-917.

101. Doymuş, K. ve Doğan, A. (2013). İşbirlikli öğrenme yöntemi. (ed. Sevil Büyükalan Filiz). *Öğrenme Öğretme Kuram Ve Yaklaşımları*, Ankara:Pegem Akademi.

102. Uygur E. İlköğretim 7. Sınıf Fen ve Teknoloji Dersi Kuvvet ve Hareket Ünitesinin Öğretiminde İşbirlikli Öğrenme Yönteminin Öğrenci Başarısına, Tutuma ve Bilgi Kalıcılığına Etkisi. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri üniversitesi, Yüksek Lisans Tezi, 2009, Ankara (Danışman: Doç. Dr. A Doğan).

103. Leyva-Moral JM, Camps MR. Teaching research methods in nursing using Aronson's Jigsaw Technique. A cross-sectional survey of student satisfaction. Nurse Education Today. 2016; 40: 78-83.

104. Stamovlasis D, Dimos A, Tsaparlis G. A study of group interaction processes in learninglower secondary physics. Journal of Research in Science Teaching. 2006; 43(6): 556-576.

105. Acosta M. Effects of Cooperative Learning on Academic Achievement of Primary Pupils: A Systematic Review. Leiden University, Master's Thesis, 2012, Nederland (Supervisors: Dr. N Saab).

106. O'Shea E. Self-directed learning in nursing education: a review of the literature. Journal of Advenced Nursing. 2003; 43(1): 62-70.

107. Şahin G, Başak T. Hemşirelikte mobil öğrenme "m-öğrenme". International Journal of Human Sciences. 2017; 14(4): 4480-4491.

108. Ghaith, G. ve Abd El Malak, M. (2004). Effect of Jigsaw II on literal and higher order EFL reading comprehension. *Educational Research and Evalution, 10* (2), 105-115.

109. Yağmur Filiz N. (2017) Jigsaw IV Öğrenme Tekniğinin Hemşirelik Öğrencilerinde Arteriyal Kan Basıncı Uygulamasına Yönelik Akademik Başarılarına ve Psikomotor Beceri Performanslarına Etkisi

110. Zhang J, Cui Q. Collaborative learning in higher nursing education: A systematic review. Journal of Professional Nursing. 2018; 34(5): 378-388.

111. Dirimeşe E. Hemşirelerin ve Öğrenci Hemşirelerin Eleştirel Düşünme Eğilimlerinin İncelenmesi. Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 2006, İzmir (Danışman: Yard. Doç. Dr. A Dicle).

112. Ulfvarson J, Oxelmark L. Developing an assessment tool for intended learning outcomes in clinical practice for nursing students. Nurse Education Today. 2012; 32(6): 703-708.

113. Öztürk N, Ulusoy H. Lisans ve yüksek lisans hemşirelik öğrencilerinin eleştirel düşünme düzeyleri ve eleştirel düşünmeyi etkileyen faktörler. Maltepe Üniversitesi Hemşirelik Bilim ve Sanatı Dergisi. 2008; 1(1): 15-25.

114. Worrell JA, Profetto-McGrath J. Critical thinking as an outcome of context-based learningamong post RN students: A literature review. Nurse Education Today. 2007; 27(5): 420-426.

115. Kocaman G, Yürümezoğlu HA. Türkiye'de hemşirelik eğitiminin durum analizi: Sayılarla hemşirelik eğitimi (1996-2015). Yükseköğretim ve Bilim Dergisi. 2015; 5(3): 255-262.

116. Oermann MH. Teaching in Nursing and Role of The Educator. Çeviren: Arslan S, Kurban NK. Hemşirelikte Öğretim ve Eğiticinin Rolü. 1. Baskı, Anı Yayıncılık, Ankara; 2015, s:41-140.

117. Sand-Jecklin K. The impact of active/cooperative instruction on beginning nursing student learning strategy preference. Nurse Education Today. 2007; 27(5): 474-480.

118. Alkhasawneh IM, Mrayyan MT, Docherty C, Alashram S, Yousef HY. Problem-based learning (PBL): assessing students' learning preferences using VARK. Nurse Education Today. 2008; 28(5): 572-579.

119. Ip WY, Lee DT, Lee IF, Chau JP, Wootton YS, Chang AM. Disposition towards critical thinking: a study of Chinese undergraduate nursing students. Journal of Advanced Nursing. 2000; 32(1): 84-90.

120. Benner P, Sutphen M, Leonard V, Day L. Benner, P. (2012). Educating nurses: A call forradical transformation. CJNR. 2010; 42(2): 141-143.

121. Allen P. Preparing nurses for tomorrow's healthcare system. American Nurse Today. 2013; 8(5): 46-50.

122. Cope P, Cuthbertson P, Stoddart B. Situated learning in the practice placement. Journal of Advanced Nursing. 2000; 31(4): 850-856.

123. Boztepe H, Terzioğlu F. Hemşirelik eğitiminde beceri değerlendirme. Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi. 2013; 16(1): 57-64.

124. Yoo MS, Yoo IY. The effectiveness of standardized patients as a teaching method for nursing fundamentals. Journal of Nursing Education. 2003; 42(10): 444-448.

125. Houghton CE, Casey D, Shaw D, Murphy K. Students' experiences of implementing clinical skills in the real world of practice. Journal of Clinical Nursing. 2013; 22(13-14): 1961-1969.

126. Morgan R. Using clinical skills laboratories to promote theory–practice integration during first practice placement: An Irish perspective. Journal of Clinical Nursing. 2006; 15(2): 155-161.

127. Edeer AD, Sarıkaya A. Hemşirelik eğitiminde simülasyon kullanımı ve simülasyon tipleri. Hemşirelikte Eğitim ve Araştırma Dergisi. 2015; 12(2): 121-125.

128. Namdol N, Chauhan M, Kanojia D, Kandari H, Rana J, Singh J, Kumar M. Students learning outcomes in response to lecture method and jigsaw teaching methods. IOSR Journal of Nursing and Health Science. 2015; 4(3): 78-83.

129. Post JL, Deal B, Hermanns M. Implementation of a flipped classroom: Nursing students' perspectives. Journal of Nursing Education and Practice. 2015; 5(6): 25-30.

130. Culha I. Active learning methods used in nursing education. Journal of Pedagogical Research. 2019; 3(2): 74-86.

131. Sagsoz O, Karatas O, Turel V, Yildiz M, Kaya E. Effectiveness of Jigsaw learning compared to lecture-based learning in dental education. European Journal of Dental Education. 2017; 21(1): 28-32.

132. Ural, A. (2007). *İşbirlikli öğrenmenin matematikteki akademik başarıya, kalıcılığa, matematik öz yeterlik algısına ve matematiğe karşı tutuma etkisi*. Gazi Üniversitesi: Yayımlanmamış doktora tezi.

133. Açıkgöz, K.Ü. (2004). *Aktif öğrenme.* İzmir: Eğitim Dünyası.

134. Kasap, H. (1996). *İşbirlikli öğrenme, fen başarısı, akılda tutma, öğrenci yüklemeleri ve işbirlikli öğrenme gruplarındaki etkileşim.* Dokuz Eylül Üniversitesi: Yayımlanmamış yüksek lisans tezi.

135. Arslan, A. (2016). *İşbirlikli öğrenme modelinin fen öğretimi laboratuvaruygulamaları dersinde akademik başarı, kalıcılık ve tutuma etkileri.* Fırat Üniversitesi: Yayımlanmamış doktora tezi.

136. Sanaie N, Vasli P, Sedighi L, Sadeghi B. Comparing the effect of lecture and Jigsaw teaching strategies on the nursing students' self-regulated learning and academic motivation: A quasi-experimental study. Nurse Education Today. 2019; 79: 35-40.

137. Charania NAMA, Kausar F, Cassum S. Playing jigsaw: A cooperative learning experience. Journal of Nursing Education. 2001; 40(9): 420-421.

138. Charania NAMA, Kausar F, Cassum S. Playing jigsaw: A cooperative learning experience. Journal of Nursing Education. 2001; 40(9): 420-421.

139. Doymuş K, Doğan A. İşbirlikli öğrenme yöntemi. Ed: Kuzgun Y, Deryakulu D. Eğitimde Bireysel Farklılıklar. 4. Baskı. Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık; 2017, s: 145-170.

140. Bilgili, S. (2008). *İlköğretim 7. sınıf fen ve teknoloji dersinde çevre konularının öğretiminde, yapılandırmacı yaklaşıma dayalı işbirlikli öğrenmenin öğrencilerin erişine etkisi.* Gazi Üniversitesi: Yayımlanmış yüksek lisans tezi.

141. Özer, M.A. (2005). Etkin öğrenmede yeni arayışlar işbirliğine dayalı öğrenme ve buluş yoluyla öğrenme. *Türk Dünyası Sosyal Bilimler Dergisi, 35,* 105- 131.

142. Suárez-Cunqueiro MM, Gándara-Lorenzo D, Mariño-Pérez R, Piñeiro-Abalo S, Pérez- López D, Tomás I. Cooperative learning in 'Special Needs in Dentistry' for undergraduate students using the Jigsaw approach. European Journal of Dental Education. 2017; 21(4): e64-e71

8. EKLER

EK 1. TANITICI ÖZELLİKLER FORMU VE ONAM FORMU

Pediatrik İlaç Doz Hesaplama Öğretiminde Jigsaw Tekniği ile Geleneksel Anlatım Tekniğinin Etkinliğinin Karşılaştırılması" adlı çalışmaya gönüllü olarak katılıyorum. Çalışmadan ayrılmak istediğim zaman ayrılabileceğimi biliyorum. Öğrencinin;
Adı ve Soyadı:

EK 2. AKADEMİK ÖZYETERLİK ÖLÇEĞİ

Madde No		Bana Tamamen Uyuyor (4)	Bana Uyuyor (3)	Bana Çok Az Uyuyor (2)	Bana Hiç Uymuyor (1)
1	Üniversite öğrenimimde her zaman yapılması gereken işleribaşarabilece durumdayım.				
2	Yeterince hazırlandığım zaman sınavlarda daima yüksek başarı elde ederim.				
3	İyi not almak için ne yapmam gerektiğini çok iyi biliyorum.				
4	Bir yazılı sınav çok zor olsa bile, onu başaracağımı biliyorum.				
5	Başarısız olacağım herhangi bir sınav düşünemiyorum.				
6	Sınav ortamlarında rahat bir tavır sergilerim, çünkü zekâma güveniyorum.				
7	Sınavlara hazırlanırken öğrenmem gerekenkonularla nasıl başa çıkmam gerektiğini genellikle bilemem.				

EK 3. ALGILANAN ÖĞRENME ÖLÇEĞİ

ALGILANAN ÖĞRENME ÖLÇEĞİ

Değerli öğrenciler, aşağıda yer alan cümlelerde geçen ifade sizin için **kesinlikle doğru ise (7)**'yi; sizin için **kesinlikle yanlışsa (1)** işaretleyin. Eğer ifadenin size göre doğruluğu bunlardan farklı ise sizin için en uygun düzeyi gösteren (1) ile (7) arasındaki rakamı işaretleyin.

1.Eğitim materyallerini mantıksal bir yapıda organize edebilirim.	1	2	3	4	5	6	7
2. Gelecekteki öğrencilere bu eğitim için bir çalışma rehberi üretemem.	1	2	3	4	5	6	7
3. Günlük hayatımda, bu eğitimde öğrendiğim fiziksel becerileri kullanabilirim.	1	2	3	4	5	6	7
4. Bu eğitimin sonucunda konular hakkındaki tutumum değişti.	1	2	3	4	5	6	7
5. Bu eğitimde kullanılan metinleri mantıklı bir şekilde kritik edebilirim.	1	2	3	4	5	6	7
6. Öğrendiğim konular sayesinde kendime daha çok güvenirim.	1	2	3	4	5	6	7
7. Bu eğitimin sonucunda sahip olduğum fiziksel becerilerimi geliştiremedim.	1	2	3	4	5	6	7
8. Bu eğitimde öğrendiğim fiziksel becerilerimi diğerlerine gösterebilirim.	1	2	3	4	5	6	7
9. Bu eğitim sonucunda daha entelektüel düşünen bir insan olduğumu hissediyorum.	1	2	3	4	5	6	7

EK 4. ÖĞRETİM MATERYALİNE İLİŞKİN MOTİVASYON ÖLÇEĞİ

5. Çok Doğru 4. Doğru 3. Orta Derecede Doğru 2. Biraz Doğru 1. Doğru değil					
1. Eğitm materyalini ilk gördüğümde benim için kolay olacağını düşündüm.	5	4	3	2	1
2. Eğitimin başında ilgimi çeken ilginç şeyler vardı.	5	4	3	2	1
3. Bu eğitim materyalini tahmin ettiğimden daha kolay kavrayıp öğrendim	5	4	3	2	1
4. Eğitim materyali ile ilgili teknik eğitimi aldıktan sonra, bu eğitimden neler öğrenmemgerektiğinden emin oldum.	5	4	3	2	1
5. Serbest zamanda eğitim materyali ile alıştırmalar yapmak, bana başarı duygusu kazandırdı.	5	4	3	2	1
6. Bu eğitim içeriğinin önceden öğrendiğim bilgilerimle nasıl bir ilişkisi olduğu benim için açıkve netti.	5	4	3	2	1
7. Eğitim materyalinde ve verilen teknik eğitimde olması gerektiği kadar bilgi vardı. Önemliolan şeyleri ayırabildim.	5	4	3	2	1
8. Eğitimde kullanılan materyal dikkat çekiciydi.	5	4	3	2	1
9. Eğitim materyalinin, bazı insanlar için nasıl önemli olabileceğini gösteren resim, hikaye yada örnekler vardı.	5	4	3	2	1
10. Eğitimi başarıyla tamamlamak benim için önemliydi.	5	4	3	2	1
11. Eğitim materyalinde yer alan görsel işitsel uyaranların kalitesi, eğitime dikkatimi vermemikolaylaştırdı.	5	4	3	2	1
12. Bu eğitim materyali ile uygulama yaptıkça bilgi ve becerilerimi geliştireceğimden emin oldum.	5	4	3	2	1
13. Eğitimden o kadar keyif aldım ki bu konuyla ilgili daha çok şey öğrenmek istedim.	5	4	3	2	1
14. Eğitim materyalinde ders anlatımları zevkliydi.	5	4	3	2	1
15. Eğitim materyalinin içeriği ilgimi çeken konulara göre hazırlanmıştı.	5	4	3	2	1
16. Eğitim materyalinde bilgilerin akıcılığı, dikkatimi vermemi kolaylaştırdı.	5	4	3	2	1
17. Eğitim materyalinde, eğitimdeki bilgileri insanların nasıl kullandığına dair örnekler ve açıklamalar vardı.	5	4	3	2	1
18. Eğitimdeki uygulamalar çok kolaydı.	5	4	3	2	1
19. Eğitimde merak uyandıran şeyler vardı.	5	4	3	2	1
20. Eğitimi alıp uygulama yapmaktan gerçekten zevk aldım.	5	4	3	2	1
21. Eğitimde konu tekrarların sayısı yeterliydi. Hiç sıkılmadım.	5	4	3	2	1
22. Eğitimdeki bilgiler ve bilgilerin veriliş şekli, konun ne kadar önemli olduğunudüşünmemi sağladı.	5	4	3	2	1
23. Eğitim boyunca tahmin etmediğim ya da şaşırtıcı ve yararlı bilgiler öğrendim.	5	4	3	2	1
24. Teknik eğitimi tamamlayıp eğitim materyali ile bir sure uygulma yaptıktan sonra, eğitimde başarılı olacağıma emin oldum.	5	4	3	2	1
25. Alıştırmalardan sonraki geri bildirimler/yorumlar çalışmamın karşılığını aldığımı hissetmemi sağladı.	5	4	3	2	1
26. İşitsel görsel çeşitli öğeler eğitime dikkatimi vermeme yardımcı oldu.	5	4	3	2	1
27. Eğitim materyalindeki yazılar ve videoların şekli benim için uygundu.	5	4	3	2	1
28. Eğitimin içeriğini, kendi hayatımdaki şeylerle ilişkilendirebildim.	5	4	3	2	1
29. Eğitimi başarıyla tamamlamak kendimi iyi hissettirdi.	5	4	3	2	1
30. Eğitim içeriğinin, benim için faydalı olacağına inandım.	5	4	3	2	1
31. Eğitim materyalinin tüm bölümlerini anladım.	5	4	3	2	1
32. Eğitim materyali içeriği iyi hazırlanmıştı. Bu nedenle eğitimde başarılı olacağıma dair güvenim arttı.	5	4	3	2	1
33. Eğitim o kadar güzel hazırlanmıştı ki bu eğitimi tamamlamak benim için bir zevkti.	5	4	3	2	1

EK 5. AKADEMİK GÜDÜLENME ÖLÇEĞİ

	Aşağıdaki her bir cümle sizin için: Kesinlikle uygun değilse "Kesinlikle Uygun Değil" (1) Genel olarak uygun değilse "Uygun Değil" (2) Bu Konuda fikriniz yoksa ya da kararsızsanız "Kararsızım" (3) Genel olarak uygun ise "Uygun" (4) Kesinlikle uygun ise "Kesinlikle Uygun" (5) Seçeneğini (X) şeklinde işaretleyiniz	Kesinlikle Uygun Değil	Uygun Değil	Kararsızım	Uygun	Kesinlikle Uygun
1	**Öğrendiğim şeyleri okulun dışında da kullanabilmek için fırsatlar ararım**	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
2	**Öğrendiğim her şey, daha fazlasını öğrenme merakı doğurur**	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
3	**Derse başlar başlamaz, dikkatimi derse veririm**	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
4	**Okulda öğretilen şeyler benim ilgimi çekmiyor**	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
5	**Geriye dönüp baktığımda ne kadar çok şey öğrendiğimi görünce sevinirim**	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
6	**Dersler ve öğrenme konusunda sınıfımdaki diğer öğrencilerden daha istekli olduğumu düşünürüm**	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
7	**Seçme şansım olduğunda genellikle beni uğraştıracak ödevleri seçerim**	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
8	**Beni düşünmeye zorlayan konuları daha çok severim**	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
9	**Kendime koyduğum hedefler çok çalışma ve uzun zaman isteyen hedeflerdir**	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
10	**Biraz zor olan konularda çalışmak daha çok hoşuma gider**	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
11	**Bazen kendimi derse öyle kaptırırım ki, teneffüs zilinin neden bu kadar erken çaldığına şaşırırım**	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
12	**Yeni ve farklı konular çalışmak hep hoşuma gitmiştir**	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
13	**Sırf daha fazla öğrenmek için öğretmenin istediğinden daha kapsamlı ödevler hazırlarım**	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
14	**Yeni bir şey öğrenmek beni heyecanlandırır**	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
15	**Öğrendiklerimle başkalarına yardım etmek hoşuma gider**	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
16	**Zor bir konuyla karşılaştığımda, bunu anlamak için uğraşmak bana keyif verir**	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
17	**Karşılığında not verilmeyecek olsa da bir şeyi öğrenmek için çokça çalıştığım olur**	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
18	**Bir şey öğrenirken saatlerin nasıl geçtiğini fark etmediğim çok zaman olmuştur**	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
19	**Eğer ders kitabımda herhangi bir konuyla ilgili yeterli bilgiyi bulamamışsam hemen başka kitaplara da bakarım**	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
20	**Çoğu zaman sınavlarda zevkli bir bulmaca çözüyormuş gibi hissederim**	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)

EK 6. ÖN TEST VE SON TEST SORULARI

1. Sefotaksim'in 12 yaşındaki çocuk için önerilen güvenli doz sınırları 50-180 mg/kg/gün'dür. Bu ilaç 4x1 olarak verilmesi öneriliyor. Doktor isteminde ise 10 kg ağırlığında bir çocuk 6 saatte bir 200 mg ilaç verilmesi öneriliyor. Doktorun önerdiği ilaç dozunun güvenli sınırlar içerisinde midir? Teyit ediniz.
2. Kemoterapötik ajanlardan Mercaptapurine'in idame tedavisi için önerilen güvenli doz sınırları 70-75 mg/m2/gündür. Doktor isteminde 9 yaşındaki çocuğa günde 90 mg tek doz Mercaptapurine verilmesi isteniyor. Verilmesi istenen doz güvenli doz aralığında mıdır? (Va=40 kg VYA=1,22 m2)
3. 10 kg bir çocuğun vücut yüzey alanını hesaplayınız.
4. 15 kg olan bir çocuğun vücut yüzey alanını hesaplayınız?
5. 15 kg bir çocuğun 2000 cc/m2/günden günlük sıvı ihtiyacı olduğu belirleniyor. Alması gereken sıvı miktarı 1500 cc/gün olarak hesaplanıyor. Doğru hesaplanıp hesaplanmadığını teyit ediniz.
6. 10 kg bir çocuğun sıvı ihtiyacı doktor isteminde 1500 cc/m2/gün olarak belirleniyor. 24 saatte alması gereken sıvı miktarı kaç cc'dir?
7. 32 kg bir çocuğun günlük idame sıvı gereksinimi ne kadardır?
8. 18 kg 5 yaşındaki bir çocuğun günlük idame sıvı gereksinimi kaç ml'dir?
9. 10 kg 2 yaşındaki çocuk diyare ve kusma şikayetleriyle Çocuk Acil servisine başvurmuştur. Hafif dehidratasyon tanısı konulan çocuğa verilmesi gereken **en fazla** verilmesi gereken sıvı miktarı kaç ml'dir?
10. Vücut yüzey alanı 0,5 m2 olan 2,5 yaşındaki çocuk orta dehidratasyon tanısı almıştır. 6-8 saatlik tedavisini Çocuk Acil servisinde alan hasta Çocuk Acil servisinde **en az** kaç ml sıvı almıştır?
11. Doktor isteminde Sandimmun 100mg/ml süspansiyondan 2x60mg şeklinde tedavi planı yapılmıştır. Bir doz kaç cc ve kaç ünitedir?
12. Zofran 8 mg/4ml bilgisi verilmiştir. Doktor isteminde ilacı 8 ml'ye tamamlayarak 3 mg IV yavaş puşe yapılması istenmiştir. Sulandırılan ilaçtan kaç dizyem verilmelidir?
13. Doktor isteminde Bactrim 200/40mg süspansiyon 1,5 ölçek ilaç verilmesi isteniyor. Kaç ml ilaç verilmesigerekir?
14. Doktor isteminde çocuk hastaya Aklovir tablet 800 mg ilaçtan 250 mg P.O verilmesi isteniyor. İlacı sulandırarak vermemiz gerekirse nasıl bir hesap yaparak vermeliyiz?
15. Bronşiyolit tanısı nedeniyle hastaneye yatışı yapılan çocuğun doktor isteminde Duocid 1 gr flakondan 2X 600mg intravenöz uygulanmasını istemiştir. Duocid 1 gr flakonun yanındaki çözücü 3,2 ml'dir ve kurutoz hacmi 0,8ml'dir. Yanındaki çözücü sıvı kullanılmak koşuluyla doktor istemine göre günde kaç ml ilaç intravenöz uygulanmalıdır?
16. Apandisit tanısıyla Çocuk Cerrahisi servisinde yatmakta olan çocuğun doktor isteminde Cefazolin 500 mg flakondan 2X250 mg şeklinde tedavisi planlanmıştır. Cefazolin 500 mg flakonun kuru toz hacminin 0,5 ml olduğu bilindiğine göre tek dozda kaç ml ilaç verilmesi gerekir?

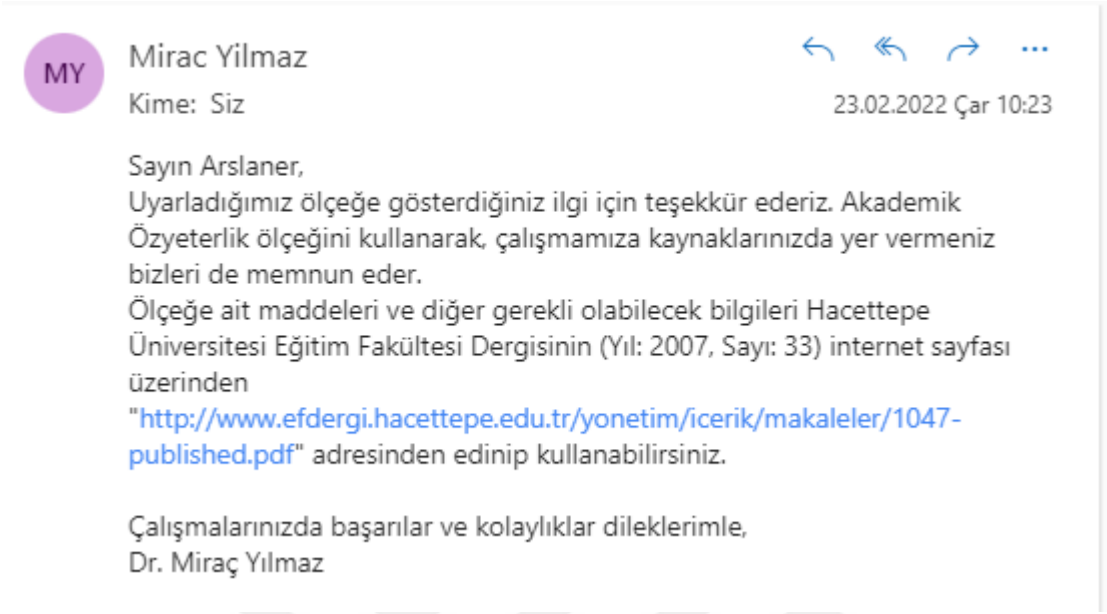
EK 7. JİGSAW GÖRÜŞ ÖLÇEĞİ

Jigsaw Görüş Ölçeği

Jigsaw Görüş Ölçeği müdahale grubu öğrencilerinin Jigsaw Tekniği ile öğrenmeye ilişkin görüşlerini almak amacıyla kullanılacaktır. Her bir cümleyi dikkatlice okuyup, o cümlenin size ne kadar uygun olduğunu belirleyiniz. Daha sonra cümlenin sağ tarafında verilen seçeneklerden size uygun olanın üzerini **(X)** şeklinde işaretleyiniz. Doğru ya da yanlış cevap yoktur. Herhangi bir cümle üzerinde fazla zaman kaybetmeksizin genel olarak size en uygun olanını seçiniz.

	Aşağıdaki her bir cümle sizin için: **Çok Daha Az Etkili ise "Çok Daha Az Etkilidir" (1)** **Az Etkili ise "Az Etkilidir" (2)** **Eşit Etkili ise "Eşit Etkilidir" (3)** **Biraz Fazla Etkili ise "Biraz Fazla Etkilidir" (4)** **Çok Fazla Etkili ise "Çok Fazla Etkilidir" (5)** **Seçeneğini (X) şeklinde işaretleyiniz.**	Çok Daha Az Etkilidir	Az Etkilidir	Eşit Etkilidir	Biraz Fazla Etkilidir	Çok Fazla Etkilidir
1	**Jigsaw tekniği genel akademik başarı üzerine**	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
2	**Jigsaw tekniği yüksek düzeyde düşünme becerisi geliştirmede**	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
3	**Jigsaw tekniği çalışma konusuna karşı ilgili olmada**	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
4	**Jigsaw tekniği derse devamı sağlama açısından**	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
5	**Jigsaw tekniği öğretmen ile iletişimin sıklığı ve kalitesi üzerine**	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
6	**Jigsaw tekniği derse verilen dikkat süresi bakımından**	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
7	**Jigsaw tekniği çalışma konusundaki bilgilerimi teşhis etme yeteneğim üzerine**	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
8	**Jigsaw tekniği sınıf ve grup arkadaşlarım ile iletişimin sıklığına ve kalitesine**	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
9	**Jigsaw tekniği bir kavramın tamamen anlaşılabilmesi için gereken zamanı sağlama açısından**	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
10	**Jigsaw tekniği genel sınıf atmosferinin kalitesi bakımından**	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
11	**Jigsaw tekniği öğretmen ile demokratik ve dostça ilişki kurabilme üzerine**	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
12	**Jigsaw tekniği konuların derinlemesine anlaşılması bakımından**	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
13	**Jigsaw tekniği derslerde kendini ifade edebilme yeteneği üzerine**	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)

EK 8. AKADEMİK ÖZYETERLİK ÖLÇEĞİ İZİN BELGESİ



MY

Mirac Yilmaz

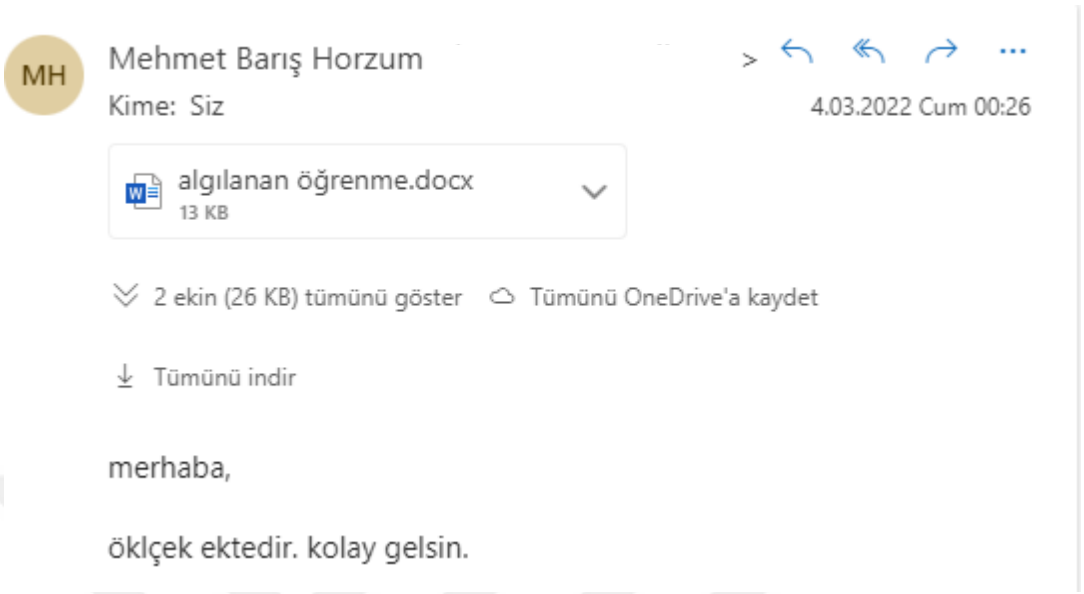
Kime: Siz

23.02.2022 Çar 10:23

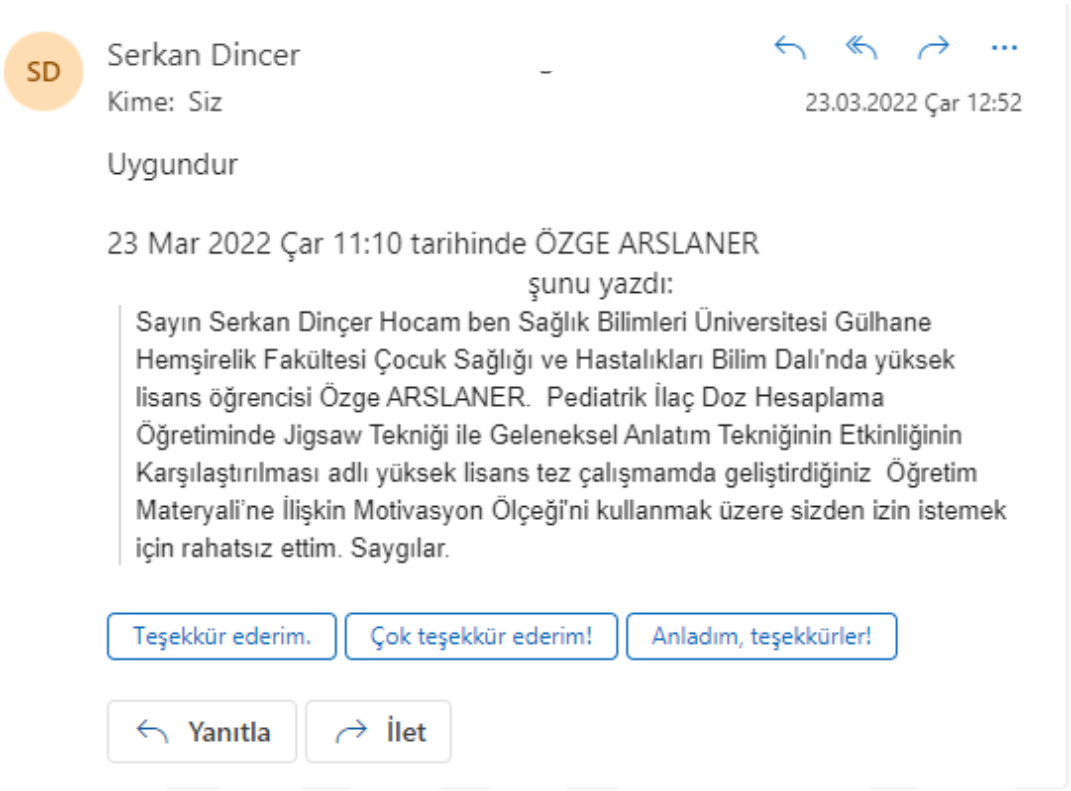
Sayın Arslaner,
Uyarladığımız ölçeğe gösterdiğiniz ilgi için teşekkür ederiz. Akademik Özyeterlik ölçeğini kullanarak, çalışmamıza kaynaklarınızda yer vermeniz bizleri de memnun eder.
Ölçeğe ait maddeleri ve diğer gerekli olabilecek bilgileri Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisinin (Yıl: 2007, Sayı: 33) internet sayfası üzerinden
"http://www.efdergi.hacettepe.edu.tr/yonetim/icerik/makaleler/1047-published.pdf" adresinden edinip kullanabilirsiniz.

Çalışmalarınızda başarılar ve kolaylıklar dileklerimle,
Dr. Miraç Yılmaz

EK 9. ALGILANAN ÖĞRENME ÖLÇEĞİ İZİN BELGESİ



EK 10. ÖĞRETİM MATERYALİNE İLİŞKİN MOTİVASYON ÖLÇEĞİ İZİN BELGESİ



SD

Serkan Dincer

Kime: Siz

23.03.2022 Çar 12:52

Uygundur

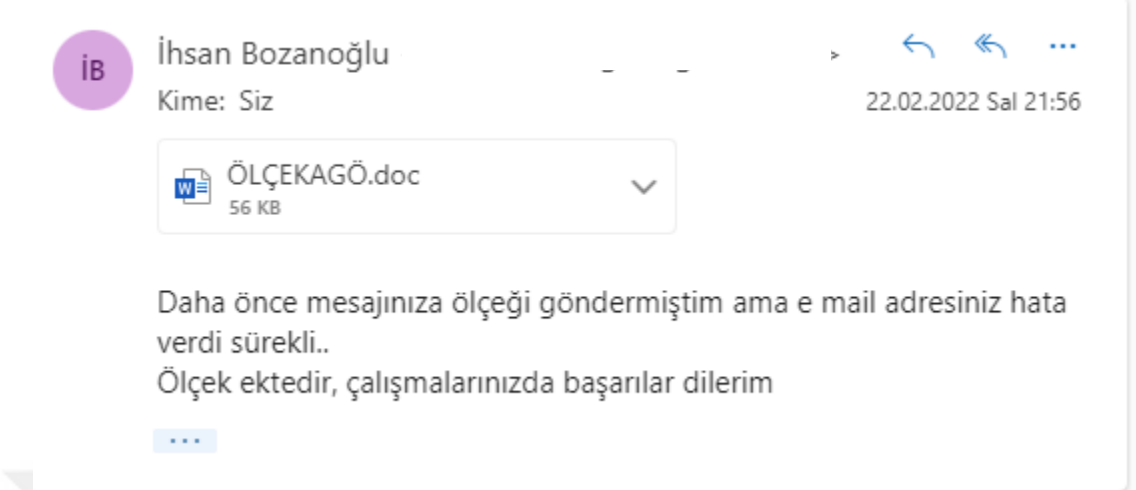
23 Mar 2022 Çar 11:10 tarihinde ÖZGE ARSLANER şunu yazdı:

> Sayın Serkan Dinçer Hocam ben Sağlık Bilimleri Üniversitesi Gülhane Hemşirelik Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Bilim Dalı'nda yüksek lisans öğrencisi Özge ARSLANER. Pediatrik İlaç Doz Hesaplama Öğretiminde Jigsaw Tekniği ile Geleneksel Anlatım Tekniğinin Etkinliğinin Karşılaştırılması adlı yüksek lisans tez çalışmamda geliştirdiğiniz Öğretim Materyali'ne İlişkin Motivasyon Ölçeği'ni kullanmak üzere sizden izin istemek için rahatsız ettim. Saygılar.

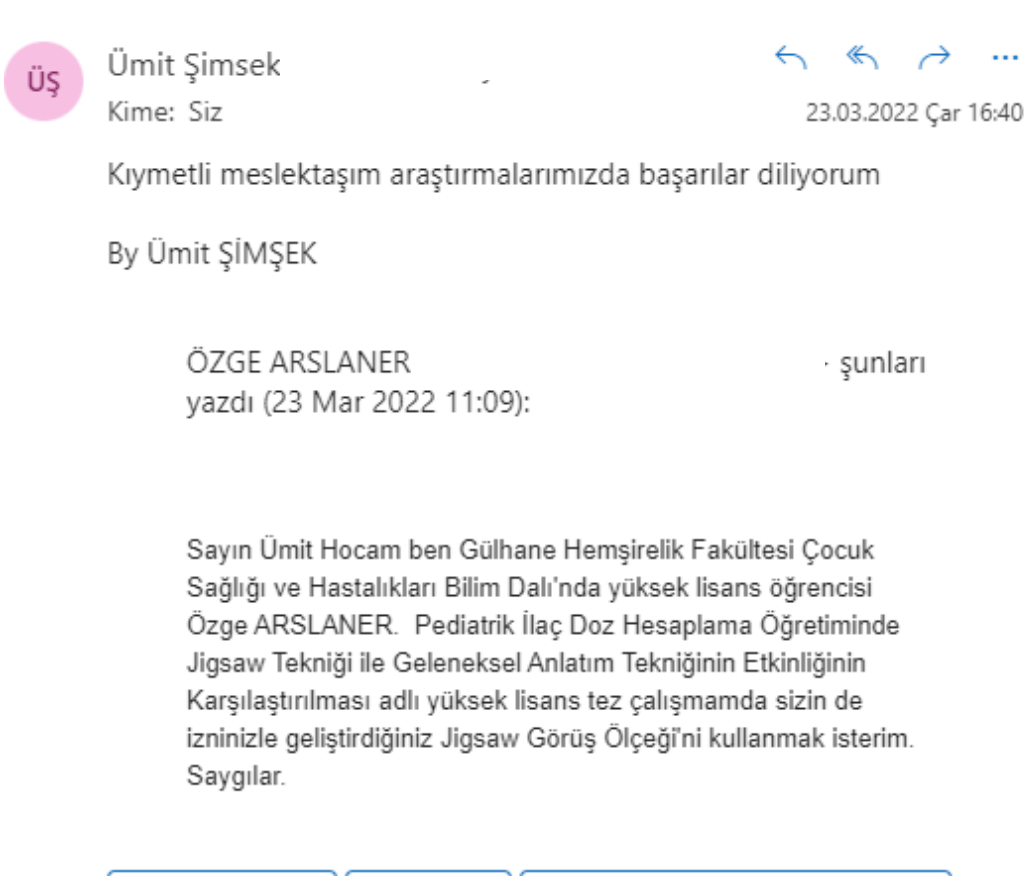
Teşekkür ederim. | Çok teşekkür ederim! | Anladım, teşekkürler!

Yanıtla | İlet

EK 11. AKADEMİK GÜDÜLENME ÖLÇEĞİ İZİN BELGESİ



EK 12. JİGSAW GÖRÜŞ ÖLÇEĞİ İZİN BELGESİ



ÜŞ

Ümit Şimsek

Kime: Siz

23.03.2022 Çar 16:40

Kıymetli meslektaşım araştırmalarımızda başarılar diliyorum

By Ümit ŞİMŞEK

ÖZGE ARSLANER · şunları yazdı (23 Mar 2022 11:09):

Sayın Ümit Hocam ben Gülhane Hemşirelik Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Bilim Dalı'nda yüksek lisans öğrencisi Özge ARSLANER. Pediatrik İlaç Doz Hesaplama Öğretiminde Jigsaw Tekniği ile Geleneksel Anlatım Tekniğinin Etkinliğinin Karşılaştırılması adlı yüksek lisans tez çalışmamda sizin de izninizle geliştirdiğiniz Jigsaw Görüş Ölçeği'ni kullanmak isterim. Saygılar.

EK 13. ETİK KURUL İZİN FORMU

T.C.
SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ
Gülhane Bilimsel Araştırmalar Etik Kurulu

Sayı : 46418926 26.05.2022
Konu : Gülhane Bilimsel Araştırmalar Etik Kurul Kararları

ARAŞTIRMA PROJESİ DEĞERLENDİRME RAPORU

TOPLANTI TARİHİ : 26.05.2022
TOPLANTI SAATİ : 13:30 (Covid-19 tedbirleri kapsamında toplantı online yapılmıştır.)
TOPLANTI NO : 2022/06
PROJE/ KARAR NO : 2022-174 (Değerlendirilme Tarihi: 26.05.2022)

Üniversitemiz Gülhane Hemşirelik Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalında görevli Doç. Dr. Berna EREN FİDANCI'nın yardımcı araştırmacı, Hemşire Özge ARSLANER'in yardımcı araştırmacı olduğu, 2022/174 kayıt numaralı, **"Pediatrik İlaç Doz Hesaplama Öğretiminde Jigsaw Tekniği ile Geleneksel Anlatım Tekniğinin Etkinliğinin Karşılaştırılması"** başlıklı yüksek lisans tezi proje önerisi, araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş olup, etik açıdan uygun bulunmuştur. Rica ederim.

Sıra No	Adı Soyadı ve Görev Yeri	Kuruldaki Görevi	İmza
1	Prof. Dr. Ahmet COŞAR (Gülhane Anestezi Anabilim Dalı Başkanlığı)	Başkan	
2	Prof. Dr. Alper GÖZÜBÜYÜK (Gülhane Göğüs Cerrahisi Anabilim Dalı Başkanlığı)	Başkan Yardımcısı	
3	Prof. Dr. Selahattin BEDİR (Gülhane Üroloji Anabilim Dalı Başkanlığı)	Üye	
4	Prof. Dr. Levent KENAR (Enstitü Tıbbi Kimyasal Biyolojik Radyolojik ve Nükleer Savunma Anabilim Dalı Başkanlığı)	Üye	
5	Prof. Dr. Yusuf İZCİ (Gülhane Beyin ve Sinir Cerrahisi Anabilim Dalı Başkanlığı)	Üye	
6	Prof. Dr. Suat DOĞANCI (Gülhane Kalp Damar Cerrahisi Anabilim Dalı Başkanlığı)	Üye	
7	Prof. Dr. Ali Kağan COŞKUN (Gülhane Genel Cerrahisi Anabilim Dalı Başkanlığı)	Üye	
8	Prof. Dr. Cantürk TAŞÇI (Gülhane Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı Başkanlığı)	Üye	
9	Prof. Dr. Necmiye Ün YILDIRIM (Gülhane Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı Başkanlığı)	Üye	
10	Prof. Dr. Fulya TOKSOY TOPÇU (Gülhane Diş Hekimliği Fakültesi, Restoratif Diş Tedavisi Anabilim Dalı Başkanlığı)	Üye	
11	Prof. Dr. Ayten TÜRKKANI (Gülhane Tıp Fakültesi, Histoloji Anabilim Dalı Başkanlığı)	Sekreter	
12	Prof. Dr. Gülten GÜVENÇ (Gülhane Hemşirelik Fakültesi, Doğum ve Kadın Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı Başkanlığı)	Üye	
13	Prof. Dr. Dilek YILDIZ (Gülhane Hemşirelik Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı Başkanlığı)	Üye	
14	Dr. Öğr. Üyesi Mustafa GÜNEY (Gülhane Mikrobiyoloji Anabilim Dalı Başkanlığı)	Üye	
15	Dr. Öğr. Üyesi Eray Serdar YURDAKUL (Gülhane Tıp Fakültesi, Tıp Tarihi ve Etik Anabilim Dalı Başkanlığı)	Üye	

9. ÖZGEÇMİŞ

I- Bireysel Bilgiler

Adı-Soyadı : Özge ARSLANER

Uyruğu : T.C

II- Eğitimi

2019-halen	Ankara Sağlık Bilimleri Üniversitesi /Gülhane Sağlık Bilimleri Enstitüsü Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Tezli Yüksek Lisans Programı
2010-2014	Ankara Gülhane Askeri Tıp Akademisi Hemşirelik Yüksekokulu2011-2015 Ankara Selahattin Akbilek Lisesi
2003-2011	Ankara Gazneliler İlköğretim Okulu

III- Ünvanları

Hemşire

IV- Mesleki Deneyimi

2021-halen	Etimesgut İlçe Sağlık Müdürlüğü Eryaman 1 No'lu Aile Sağlığı Merkezi 2016-2021 Gülhane Eğitim ve Araştırma Hastanesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Kliniği 2015-2016 Gülhane Askeri Tıp Akademisi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Kliniği
2014-2015	Gülhane Askeri Tıp Akademisi Genel Cerrahi Yoğun Bakım Ünitesi

V- Üye Olduğu Bilimsel Kuruluşlar Türk Hemşireler Derneği-2019

Çocuk Hemşireleri Derneği-2019

VI- Bilimsel İlgi Alanları

Çocuk sağlığı ve hastalıkları

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

- EREN FİDANCI BERNA, YILDIZ DİLEK, SULUHAN DERYA, ARSLANER ÖZGE, EVCİLİ MERVE (2017). Acil servise başvuran 7-14 Yaş Grubu Çocuklarda Üç Ağrı Ölçeğinin Karşılaştırılması. 1. Uluslararası 6. UlusalPediatri Hemşireliği Kongresi, (Sözel bildiri)
- ARSLANER ÖZGE, EREN FİDANCI BERNA, YILDIZ DİLEK (2019). TRANSKÜLTÜREL HEMŞİRELİK. 1.Uluslararası 2.Ulusal Sağlık Bakım Hizmetleri Kongresi, (Tam metin bildiri)
- YILDIZ DİLEK, EREN FİDANCI BERNA, ARSLANER ÖZGE, SULUHANDERYA (2019). Çocuklarda Ağrılı İşlemlerde Kelimelerin Gücü. 2.Uluslararası 7. Ulusal Pediatri Hemşireliği Kongresi, (Sözel Bildiri)
- ARSLANER ÖZGE, EREN FİDANCI BERNA (2022). COVID-19 Pandemisi Nedeniyle Hastanede Yatan Çocukların Ebeveynlerinin Gereksinimleri ve Deneyimleri. Akdeniz Pediatri Hemşireliği Kongresi, (Sözel Bildiri)