



# Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi

Yıl: 2020, Cilt: 21, Sayı: 2, Sayfa No: 247-272

doi: 10.21565/ozelegitimdergisi.530053

ARAŞTIRMA

Gönderim Tarihi: 20.02.19

Kabul Tarihi: 05.02.20

Erken Görünüm: 11.03.20

## Zihin Yetersizliği Olan Bireylere Tarım Becerilerinin Öğretiminde Video Modelle Öğretimin Etkililiği\*

Funda Ulugöl<sup>ID\*\*</sup>  
Milli Eğitim Bakanlığı

Emine Eratay<sup>ID\*\*\*</sup>  
Abant İzzet Baysal Üniversitesi

### Öz

Bu araştırma ile hafif düzeyde zihin yetersizliği (ZY) olan bireylerin tarım becerilerinden fide yetiştirme becerisini öğrenmelerinde video modelle öğretimin (VMÖ) etkililiği, öğrenilen becerinin kalıcılığı ve genellemesi incelenmiştir. Aynı zamanda katılımcıların öğretim süresince video aracılığıyla sunulan hedeflenmeyen bilgileri ne derecede kazandıkları ve özel eğitim öğretmenlerinin ve katılımcıların ailelerinin VMÖ kullanılarak sunulan öğretim sürecine ve hedeflenen becerilere ilişkin görüşleri değerlendirilmiştir. Araştırmada tek denekli araştırma yöntemlerinden denekler arası yoklama evreli çoklu yoklama modeli kullanılmıştır. Araştırmaya 18-22 yaş arasında ZY tanısı almış iki kız bir erkek birey katılmıştır. Araştırma bulguları; ZY olan bireylere fide yetiştirme becerisinin öğretiminde VMÖ'nün etkili olduğunu, katılımcıların video aracılığıyla sunulan hedeflenmeyen bilgi kazanım düzeyinde artış olduğunu ve araştırmanın sosyal olarak geçerli olduğunu göstermektedir.

**Anahtar sözcükler:** Video modelle öğretim, mesleki beceriler, fide yetiştirme becerisi, zihin yetersizliği, hedeflenmeyen bilgi.

### Önerilen Atıf Şekli

Ulugöl, F., & Eratay, E. (2020). Zihin yetersizliği olan bireylere tarım becerilerinin öğretiminde video modelle öğretimin etkililiği. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi*, 21(2), 247-272. doi: 10.21565/ozelegitimdergisi.530053

\*Bu makale Funda Ulugöl'ün Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü'nde Doç. Dr. Emine Eratay danışmanlığında hazırladığı yüksek lisans tezinden üretilmiştir.

\*\***Sorumlu Yazar:** Öğretmen, E-posta: fundagr@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-4576-5301>

\*\*\*Doç. Dr., E-posta: emineeratay@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0001-6796-1753>

Yetersizliği olan bireylerin yeterliliklerini geliştirip gerekli bilgi ve beceriyi kazandırarak bireylerin kendilerini mutlu kılıp topluma katkıda bulunabilecekleri bir meslek sahibi olmalarını sağlamak, eğitim sistemimizin genel amaçlarından biridir (Milli Eğitim Bakanlığı [MEB], 2016). Zihinsel ve ekonomik durumu ne olursa olsun iş sahibi olamayan bir birey sosyal ve ekonomik güvenden yoksun bir hayat yaşar (Özbey & Diken, 2010). Ekonomik yeterlilik, farklı aktivitelere ve sosyal ilişkilere katılım, toplum içinde geçerli statüye ve kimliğe sahip olma gibi meziyetler bir işe sahip olabilmenin getirdiği faydalardandır (Kızılkaya & Ünver, 2012). Ancak yetersizliği olan bireyler toplumla gerektiği gibi iletişim kurmada ve toplumun üretken bir parçası olmak için iş edinmede önemli güçlüklerle karşılaşmaktadırlar. Ne yazık ki yetersizliğe sahip bireyler için yapılan yasal düzenlemeler ve planlanan istihdam politikalarına rağmen hala istihdam sorunları yaşanmaktadır (Ertürk, 2018; Özbey, 2015). Yapılan araştırmalar incelendiğinde zihin yetersizliği (ZY) olan bireylere iş analizi temelli, ille/şehre uygun mesleki beceriler belirlenerek, bölgesel ihtiyaçlar göz önünde bulundurularak yapılan işlevsel mesleki eğitimin istihdam sorununu ortadan kaldırmaya yönelik görüşünde bulunduğu ve bu tür çalışmalara gereksinim duyulduğu görülmüştür (Değirmenci, 2010; Garcia, 2015; Gürsel, Ergenekon, & Batu, 2007; Özbey, 2015). Mesleki eğitimde geliştirilmesi beklenen eğitim programının temelini iş tanımı ve iş analizini merkeze alan eğitim ihtiyacı oluşturmaktadır ve türü ne olursa olsun programın işlevsellik derecesi eğitimin amacına ulaşma derecesini etkilemektedir (Budak, 2009).

Yetersizliği bulunan öğrencilerin öğrendiği beceriler durağanlaşma eğilimindedir. Bu sebeple öğrenci için anlamlı bir süreç olmayan, bir ürün ortaya çıkarmayan ve çalışma ortamlarıyla anlamlı bir ilişkisi bulunmayan beceriler tercih edilmemelidir. Bunun yerine bahçıvanlık/bahçe işleri gibi hem anlamlı hem işlevsellik üzerine çalışılan hem de boş vakit becerilerinin ve yaratıcılıklarının geliştirilebileceği belirgin mesleki beceriler tercih edilmelidir (Garcia, 2015). Tarım alanı becerileri mesleki beceriler olmanın yanı sıra öğrencilerin boş zamanlarını değerlendirebilecekleri ve üretken olabilecekleri becerilerdir (Johnson, 2010). Alanyazında bir iş becerisi olarak tarım becerilerinin öğretiminin yapıldığı çalışmalara rastlanmıştır. Bu çalışmalarda eş zamanlı ipucu ve etkinlik çizelgesiyle öğretim gerçekleştirilmiştir. Garcia (2015) görsel etkinlik çizelgesini ipucunun giderek azaltılmasıyla kullanarak mesleki bahçe becerilerini ağır otizmlili bir gence kazandırmayı amaçlamıştır. Çalışma okulda gerçekleştirilmiştir. Araştırmada beceriler arası çoklu yoklama modeli kullanılmıştır. Araştırma için belirlenen beceriler; bitkilerin etrafını süpürme, bitki yetiştirilen viyol hücrelerini sulama ve tohum paketlerini stoklama becerileridir. Araştırmada görsel destek kullanımı ile eşleştirilen ipucunun giderek azaltılması yöntemi, belirlenen üç beceri için de katılımcının bağımsızlaşmasında etkili olmuştur. Arslan-Armutçu, Altınordu, Özyürek ve Erol (2009) yaptıkları çalışmada ağır derecede ZY olan 12 yaşındaki bir öğrenciye bitki üretimi becerisinin kazandırılmasında eşzamanlı ipucuyla öğretimin etkililiğini değerlendirmeyi amaçlamışlardır. Çalışmada bitki üretme becerileri olarak çapa yapma, soğan dikme ve topraktan soğan sökme becerilerinin öğretime yer verilmiştir. Çalışmada davranışlar arası çoklu başlama modeli kullanılmıştır. Çalışma bulguları bitki üretim becerilerinin öğretiminde eşzamanlı ipucuyla öğretimin ZY olan bireylerde etkili olduğunu göstermektedir.

Öğretimde kullanılan yöntem ve tekniklerin çağdaş, etkin, öğrenci merkezli yöntemler olması, birden çok duyu organına hitap etmesi, bireysel farklılıkları dikkate alması, öğrencileri güdüleyerek öğrenmeyi kolaylaştırma özelliğinin olması gerekmektedir (Gedikoğlu, 2005). Öğrencilerin öğrenmeye yönelik güdülerini artırmak ve aktif katılımlarını sağlamak amacıyla eğitimleri teknolojiyle desteklenmelidir (Başoğlu, 2009). Teknolojideki gelişmeler ZY olan bireyler için gözlem ve modelleme yoluyla öğretim sağlamanın değişik şekillerinin geliştirilmesine fırsat vermiştir. VMÖ bu öğretim yöntemlerinden biridir. Son zamanlarda ZY olan bireylere meslek becerileri ve istihdam ile ilgili becerilerin öğretiminde kullanılmaya başlanmış etkili bir yöntemdir (Van Laarhoven vd., 2015). Görsel ve işitsel özelliklerin ön planda olmasının öğretimi kolaylaştırdığı düşünülmektedir.

VMÖ videoda yer alan modelin hedef davranışı sergileyişinin izlenmesi ve daha sonra gerçekleştirilmesidir (Nikopoulos & Keenan, 2003). Bu yöntemde öğretim için hazırlanan video kayıtları hayatımızda geçen herhangi bir olayın oluşumu gibidir. Bu görüntülerin tekrar tekrar canlandırılması öğrencinin görsel ve işitsel özellikleri birleştirme yetisi kazanmasını sağlar. VMÖ, her ortamda rahatlıkla kullanılabilen bir yöntemdir. Çekilen video kaydının farklı uygulamacılar tarafından kullanılmasına ve aynı modelin tekrar tekrar

gözlenebilmesine fırsat verir. İhtiyaç duyulduğunda tekrar izletilerek becerilerin kalıcılığının kolayca kazandırılmasına olanak verir (Mechling, 2005; Nikopoulos & Keenan, 2003). VMÖ öğrencilere becerilerin kullanıldığı doğal ortamlarda sergilenmesini gösterip, onlara toplumsal yaşama katılım ve bağımsızlaşma fırsatı tanıdığı için oldukça sık kullanılan yöntemler arasındadır (Kurtoğlu, Tekinarslan, & Çifci-Tekinarslan, 2017). VMÖ kullanılan modele göre; yetişkin model, akran model, bireyin kendisine model olması, görüş açısı ve karışık model olarak beş tipte uygulanabilmektedir. Yetişkin modelleme VMÖ'de popüler bir çalışmadır (McCoy & Hermansen, 2007). Alanyazında, ZY olan bireylere iş ve meslek becerilerinin öğretiminde VMÖ uygulamaları ile sunulan ve bu uygulamaların etkililiğini kanıtlayan araştırmaların yer aldığı görülmektedir.

Van Laarhoven ve diğerleri (2015) 12 haftalık yaz molasından sonra mesleki becerilerin korunmasında VMÖ'nün etkililiğini incelemeyi amaçlamışlardır. Çalışma 15-19 yaşlarında dört otizm spektrum bozukluğu (OSB) ve iki ZY olan altı katılımcıyla gerçekleştirilmiştir. Katılımcıların her birine kendi istihdam ortamında iki beceri belirlenmiştir. Becerilerdeki bağımsızlıkları yaz tatili öncesinde ve sonrasında ölçülmüştür. Seçilen bir beceri kontrol değişkeni olarak kullanılmıştır. Bu beceri için video izletilmemiş, diğer beceri için destekleyici oturum düzenlenmiş ve işe gitmeden önce üç kere video izletilmiştir. Video izletilen becerilerde büyük bir etki gözlenirken, izletilmeyen becerilerde orta seviyede etkili bir sonuç tespit edilmiştir. Goh ve Bambara (2013), toplum temelli istihdam ortamlarında ZY olan bireylere zincirleme becerileri öğretmede önce tek başına video ile kendine model olmanın etkililiğini daha sonra eğitmen geri bildirim ve uygulamasıyla birlikte sunumunu değerlendirmiştir. Araştırmanın sonunda videoyla kendine model olma uygulamasıyla tüm katılımcıların beceri edinim düzeylerinde artış olmuştur. Bununla birlikte, tek başına videoyla kendine model olmanın etkililiği ya da geri bildirim ve uygulama ile birlikte sunumunun etkililiği katılımcılar ve beceriler arasında farklılık göstermiştir. Sonuçlar videoyla kendine model olmanın eğitmen geribildirim ve uygulaması ile birlikte kullanımının ZY olan bireylere zincirleme becerilerin öğretiminde etkili yöntemler olduğunu göstermiştir. Williams (2013), ZY olan öğrencilere çatal-kaşık takımlarını toplama becerisinin iPad aracılığıyla sunulduğu öğretimlerde yalnızca video ipucu kullanımı ya da video ipucu ve ipucunun giderek artırılmasının birlikte kullanıldığı durumları ve bu iki öğretim şekli arasındaki ilişkiyi araştırmıştır. iPad aracılığıyla sunulan iş becerilerinin öğretiminde ipucunun giderek artırılması ile video ipucunun birlikte kullanıldığı durumlarda daha hızlı etki ettiği ve her iki yöntemin de iş becerilerinin öğretiminde etkili olduğu sonuçlarına ulaşmıştır. Değirmenci (2010) çalışmasında, ZY olan dört bireye VMÖ ile otel kat hizmetleri becerilerinin öğretimini gerçekleştirmiştir. Çalışma sonuçları katılımcıların hedeflenen becerileri kazandıklarını, bu becerilerin kalıcılığını sağladıklarını, öğrendikleri becerileri farklı ortama genellebildiklerini göstermiştir. Van Laarhoven, Laarhoven-Myers ve Zurita (2007), ZY olan bireylere çatal-kaşık-bıçak takımını açma, bunları gruplama, açılan masayı temizleme, yemek porsiyonu hazırlama, iş yeri temizleme ve işe giriş-çıkışta kart okutma becerilerinde bağımsızlaşmalarını hedeflemişlerdir. Çalıştığı iş ortamına gelen bireylere cep bilgisayarını aracılığıyla, belirlenmiş olan becerilere ait video izletilmiş ve uygulamaları istenmiştir. Bu süreçte ipucunun giderek artırılması yöntemini kullanarak bireyin yanlış tepkilerinde hata düzeltmesine yer vererek tüm videoyu tekrar izletmişlerdir. Belirlenen mesleki becerilerde VMÖ ve hata düzeltme modelinin kombinasyonunun katılımcıların iş becerilerindeki bağımsızlaşma düzeylerini artırdığı sonucuna ulaşılmıştır.

Uluslararası alanyazında tarım becerilerinde VMÖ'nün etkililiğini araştıran bir çalışmaya rastlanmıştır. English ve diğerleri (2017), mesleki becerilere yönelik video geri bildirimli VMÖ'nün etkililiğini araştırmışlardır. OSB olan üç yetişkin için ayıklama, toplama, dikim, kalite kontrol, çapalama, yatak işaretleme ve etiketleme etkinlikleri mesleki bahçe becerileri olarak seçilmiştir. Çalışmada beceriler arası çoklu başlama modeli kullanılmıştır. Çalışma sonucunda katılımcıların ikisi becerileri hedeflenen düzeyde kazanmış, becerilerin kalıcılığını, kişiler ve ortamlar arası genellemesini gerçekleştirmiştir. Üçüncü katılımcı beceride ilerleme kaydedememiş ve süreç içerisinde beceri analizleri farklılaştırılarak öğretime devam edilmiştir. Ayrıca becerileri gerçekleştirebilmesi için video ipucuna yer verilmiştir. Bulgular video geri bildirimli VMÖ'nün ve video geribildirimli video ipucunun OSB'li genç yetişkinlere mesleki bahçe becerilerinin öğretiminde etkili ve sosyal olarak kabul edilebilir olduğunu göstermiştir. Ayrıca karmaşık becerileri öğrenmekte zorluk çeken bireyler için video ipucunun uygunluğunu göstermiştir. Farklı özellikler taşıyan ZY olan bireyler için tarım becerilerinin

öğretiminde VMÖ'nün etkililiğini inceleyen herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu çalışmada ZY olan bireylere tarım becerilerinin öğretiminde VMÖ'nün etkililiği incelenmektedir. Ek olarak katılımcıların öğretim süresince video aracılığıyla sunulan hedeflenmeyen bilgi kazanım düzeylerini belirlemek ve özel eğitim öğretmenlerinin ve katılımcı öğrencilerin ailelerinin araştırma hakkındaki görüşlerini değerlendirmek amaçlanmıştır. Araştırmada şu sorulara yanıt aranmıştır:

1. ZY olan bireylere fide yetiştirme becerisinin öğretiminde VMÖ etkili midir?
2. VMÖ ile kazandırılan fide yetiştirme becerisi, uygulama tamamlandıktan 1, 2 ve 4 hafta sonra devam etmekte midir?
3. ZY olan bireyler VMÖ ile kazandırılan fide yetiştirme becerisini farklı miktar, farklı ortam ve farklı araç-gereçlere genelledebilmekte midir?
4. ZY olan bireylerin video aracılığıyla sunulan hedeflenmeyen bilgi kazanım düzeyleri nasıldır?
5. Özel eğitim öğretmenlerinin ve katılımcıların ailelerinin fide yetiştirme becerisine ve VMÖ sürecine ilişkin görüşleri nelerdir?

### Yöntem

#### Araştırma Modeli

Araştırmada tek denekli araştırma yöntemlerinden denekler arası yoklama evreli çoklu yoklama modeli kullanılmıştır. Fide yetiştirme becerisi araştırmanın bağımlı değişkeni, VMÖ ise bağımsız değişkenidir. Denekler arası çoklu yoklama modelinde deneysel kontrol, deneğin beceri düzeyinde sadece bağımsız değişken uygulandığında değişimin ortaya çıkması, bağımsız değişken uygulanmadığında anlamlı değişimin olmaması ve bu etkinin art arda diğer deneklerde tekrarlanmasıyla sağlanır (Tekin-İftar, 2012).

Fide yetiştirme becerisinin öğretimi için beceri analizi yapılmıştır. Beceri analizi araştırmacı ve bir özel eğitim öğretmenin gözlemiyle, tohumdan fide yetiştirme bilgi ve becerisine sahip bir fen bilimleri öğretmenin beceriyi gerçekleştirmesiyle ve gerçekleştirilen davranışların sırasıyla not alınmasıyla oluşturulmuştur. Beceri, analize göre bir kez daha gerçekleştirilmiş ve gerekli düzeltmeler yapılmıştır. Daha sonra uzman görüşü alınarak son şekli verilmiştir (bkz. Tablo 1).

Tablo 1

#### Beceri Analizi

Fide yetiştirme beceri analizi
1. İş eldivenlerini giyer.
2. İki bardak torf alıp leğene koyar.
3. Bir bardak perlit alıp leğene koyar.
4. Bir bardak toprak alıp leğene koyar.
5. Leğendeki malzemeleri eliyle karıştırarak fide harcını hazırlar.
6. Leğendeki fide harcını eliyle alıp viyole doldurur.
7. Dalı eline alır.
8. Dalı üzerindeki işaretli yere kadar harcın ortasına batırarak çukur açar.
9. Bir tane tohumu eline alır.
10. Eline aldığı tohumu açtığı çukurun içine koyar.
11. Leğendeki harçtan bir avuç alır.
12. Avcundaki harçla tohum çukurunu kapatır.
13. (Varsa) Fazla toprağı viyolün üzerinden sıyırır.
14. Parmaklarıyla harcın üzerine hafifçe bastırır.
15. Su püskürtücüsünü eline alır.

Tablo 1 (devamı)

Fide yetiştirme beceri analizi
16. Püskürtücüyü harcın üzerine sıkarak fide harcını nemlendirir.
17. Streç filmi eline alır.
18. Streç filmi masanın üzerine yayarak açar.
19. Maket bıçağını eline alır.
20. Maket bıçağıyla streç filmden viyolün çevresini sarabileceği büyüklükte bir parça keser.
21. Maket bıçağını ve streç filmi bırakır.
22. Kestiği streç film parçasını buruşturmadan eline alır.
23. Parçayı viyolün üzerine kapatır.
24. Viyölü eline alır ve toprağı kaydırmadan streçle kenarlarını sıkıca kapatır.
25. Viyölü çimlenmenin gerçekleşeceği yere bırakır.

### Katılımcılar

Katılımcıların belirlenmesi için öncelikle Düzce Özel Eğitim Meslek Okulu'ndan 12. sınıf öğrencilerinin aileleriyle bir toplantı düzenlenmiş ve görüşleri alınmıştır. Öğrencilerden öğretilecek olan beceriyi işlevsel olarak kullanabilecek olanlar ve ailelerin çalışmaya katılım için istekli olanları belirlenmiştir. Katılımcı kaybı riskini önlemek için 15 bireyden dört katılımcı kurayla belirlenmiştir. Katılımcıların ön koşul özelliklere sahip olup olmadıklarını belirlemek amacıyla bireylerin öğretmenleri ile görüşülmüş, bireyler ile görüşülerek değerlendirme yapılmış ve bireyler atölye derslerinde uygulamacı tarafından gözlemlenmiştir. Önkoşul beceriler; 1) En az 15 dakika görsel uyarıları izleyebilme/dikkatini yönltebilme, 2) Alıcı ve ifade edici dil becerilerine sahip olma, 3) 20 dakika bir etkinliğe katılım gösterebilme, 4) Hedeflenen beceri basamaklarındaki davranışlar için yeterli büyü-küçük kas becerisine sahip olma, 5) Nesne ile sayabilme, 6) Görsel ve işitsel yeterliliğe sahip olma, 7) Saksı, naylon, kürek, sarımsak malzemelerini tanıma.

Katılımcıların bu ön koşul becerilere sahip olduğu tespit edildikten sonra ailelerinden imzalı onam formları alınmıştır. Sonra sırası ile etik kurul onayı ve MEB izni alınmıştır. Katılımcılar için kod isimler kullanılmıştır. Tablo 2'de katılımcıların özellikleri gösterilmiştir.

Tablo 2

### Katılımcıların Özellikleri

İsim	Yaş	Cinsiyet	Tanı	Zekâ puanı	Beceri için gerekli işlevsellik durumu
Narin	18	Kız	Hafif ZY	60	Evleri sebze, meyve yetiştirebilecek büyüklükte bir bahçeye sahip.
Aslı	22	Kız	Hafif ZY	56	Ailesi bir tarlaya sahip.
Oğuz	18	Erkek	Hafif ZY	65	Ailesi bir tarlaya sahip.

Narin, kendini ifade edebilmekte, sorulan sorulara uygun tepkiyi verebilmektedir. Özbakım becerilerini gerçekleştirebilmektedir. Küçük kas becerilerini gerektirecek işleri yerine getirebilmekte, iğne-iplik kullanabilmektedir. Dikkati dağılmadan 20 dakika belirli bir etkinliğe katılabilmekte ve 20 dakika boyunca bir videoya dikkatini vererek izleyebilmektedir.

Oğuz, kendini ifade edebilmekte, sorulan sorulara uygun tepkiyi verebilmektedir. Özbakım becerilerini gerçekleştirebilmektedir. Küçük kas becerilerini gerektirecek işleri yerine getirebilmekte, dikiş makinesi kullanabilmektedir. Dikkati dağılmadan 20 dakika belirli bir etkinliğe katılabilmekte ve 20 dakika boyunca bir videoya dikkatini vererek izleyebilmektedir.

Aslı, kendini ifade edebilmekte, sorulan sorulara uygun tepkiyi verebilmektedir. Özbakım becerilerini gerçekleştirebilmektedir. Küçük boncukları kutudan alarak istenilen yere yerleştirebilmekte, makasla belirli bir şekli kesebilmektedir. Dikkati dağılmadan 20 dakika belirli bir etkinliğe katılabilmekte ve 20 dakika boyunca bir videoya dikkatini vererek izleyebilmektedir.

Fide yetiştirme becerisinin öğretimi için çekilen videoda 32 yaşında bir erkek *model* kullanılmıştır. Araştırmanın tüm oturumları dokuz yıldır ZY olan öğrencilere öğretmenlik yapan birinci yazar tarafından gerçekleştirilmiştir. Güvenirlik verileri özel eğitim bölümünde yüksek lisansını tamamlamış ve tez çalışmasını VMÖ ile yürütmüş olan bir özel eğitim öğretmeni tarafından toplanmıştır.

### **Ortam**

Başlama düzeyi, öğretim, yoklama ve izleme oturumları, uygulamanın yapılması için hazırlanan bir sınıfta gerçekleştirilmiştir. Yoklama oturumlarında üzerinde araç-gereçlerin hazır bulunduğu uygulama masası kullanılmıştır. Birey ayakta, malzemeleri rahat kullanacak şekilde konumlanmıştır. Bütün malzemeler uygulama masasının üzerinde hazır bulundurulmuştur. Uygulama masasının altında iki adet raf vardır. En alttaki rafta fazla malzemeler (toprak, torf, perlit, fide ekim viyolleri, tohum vb.) durmaktadır. İkinci rafında ise katılımcı ürünlerinin yerleştirilmesi için ayrılmıştır. Kartonların üzerlerine katılımcıların isimleri yazılarak her biri için yer oluşturulmuştur. Her katılımcı ekim yapmış olduğu tohum viyollerini isimlerinin yazılı olduğu kısma bırakmıştır.

Öğretim oturumları öğretmen masasının üzerine masa üstü bilgisayar koyularak gerçekleştirilmiştir. Katılımcı ve uygulamacı videoyu rahatça izleyebilecek şekilde masanın karşısındaki sandalyelere oturmuştur. Öğretmen masasının sağ tarafına video kaydı yapmak için tripot kurulmuştur. Genelleme oturumları okulun bahçesinde yapılmıştır. Değiştirilen malzemeler bahçede, yere konularak hazır hale getirilmiş ve bireyler beceriyi yerde gerçekleştirmişlerdir.

### **Araç-Gereçler**

Öğretim için; birer leğen torf, perlit, bahçe toprağı, iş eldivenleri, ölçü kabı, boş bir leğen, viyoller, sebze tohumu, çukuru açmak için bir kalem, su püskürtücüsü, streç film, maket bıçağı ve iki raflı 114 cm uzunluğunda 55 cm genişliğinde ve 77 cm yüksekliğinde bir uygulama masası bulunmaktadır. Videoyu izlemek için 15.6 inçlik dizüstü bilgisayar, video kaydı için akıllı telefon ve tripot kullanılmıştır. Genelleme oturumu için; iş eldivenleri, torf, bahçe toprağı ve perlit leğen içine değil poşetlerin içine konulmuştur, boş bir leğen, farklı bir sebze tohumu (iki adet sarımsak), dikim için viyoller yerine saksı, ölçü bardağı yerine saksı büyüklüğü için ideal olan bir kürek, streç film yerine saksıların üzerini kapatmak için naylon, sarımsak tohumunun ekimi için ideal ölçüde işaretlenmiş tahta kalemi, sulama yapmak için püskürtücü yerine yağmur sulama aparatı kullanılmıştır. Öğretimde kullanılmak üzere çekimi yapılan, yetişkin bir modelin fide yetiştirme becerisinin basamaklarını açık ve net bir şekilde gösterdiği, fide yetiştirme becerisini anlatan altı dakikalık bir video kullanılmıştır. Katılımcıların kullandığı malzemelerin aynısının kullanıldığı videoda model yetişkin bir masanın başında, açıklamalar yaparak tohum ekimi gerçekleştirmektedir. Aynı zamanda model, gerçekleştirdiği beceri basamaklarını anlatmakla beraber fide yetiştirmek için gerekli olan hedeflenmeyen bilgileri sırası geldikçe sözel olarak sunmaktadır.

**Öğretim videosunun hazırlanması.** Yapılan beceri analizine uygun şekilde ortam ve araç gereçler hazırlanmıştır. Yetişkin model, hedeflenmeyen bilgiler ve sunumunu gözden geçirdikten sonra beceriyi gerçekleştirmiştir. Beceri gerçekleştirilirken video kaydına alınmıştır. Hedeflenmeyen bilgilerin sunumu ve beceriyi oluşturan basamaklar istenen şekilde görüntülünene kadar video kaydı tekrarlanmıştır. Hazırlanan video iki özel eğitim öğretmeni tarafından izlenmiş ve uygun olduğu konusunda görüş birliğine varılmıştır. Videonun geçerliğini sınamak için tohumdan fide yetiştirmeyi bilmeyen 13 yaşında tipik gelişim gösteren bir bireye izletilmiş ve beceriyi gerçekleştirmesi istenmiştir. Birey iki denemede beceriyi %100 olarak gerçekleştirmiştir. Daha sonra video iki uzmana gönderilerek uzman görüşü alınmıştır. Son olarak MEB izni alınırken etik ve öğretimde kullanımının uygunluğu açısından incelenmiştir.

### **Hedeflenmeyen Bilgi Kazanımı**

Hedeflenmeyen bilgiler öğretim videosunda beceri analizinde geçen basamaklarla ilişkili bir şekilde model tarafından sözel olarak sırası geldikçe sunulmuştur. Beceri ile ilişkili toplam 10 hedeflenmeyen bilgi belirlenmiştir (bkz. Tablo 3). Bu bilgiler beceri gerçekleştirilirken kullanılan malzemelerin işlevleri, becerinin genelmesi ve fidenin gelişimi ile ilgilidir.

Tablo 2

*Hedeflenmeyen Bilgiler, Hedeflenmeyen Bilgi Sunumu, Hedeflenmeyen Bilgi Soruları*

Hedeflenmeyen bilgiler	Videoda sunuluşu	Hedeflenmeyen bilgi soruları
Başka yere dikilmek üzere, tohumdan yetiştirilen ve belli bir büyüklüğe varmamış sebze.	Model yetişkin tohumdan fide yetiştirme becerisini göstereceğini söyledikten sonra fidenin tanımını hedeflenmeyen bilgi olarak sunmuştur.	Sence fide nedir?
Domates, salatalık, biber gibi sebzelerin çekirdeklerinden elde edebiliriz.	Beceri analizinin 9. basamağını gerçekleştirdiğinde sunmuştur.	Tohumu satın almak yerine başka ne şekilde elde edebiliriz?
Sebze çekirdeklerini toprağa ekersek fide elde edebiliriz.	Beceri analizinin 9. basamağını gerçekleştirdiğinde sunmuştur.	Sebzelerin çekirdeklerinden nasıl fide elde edebiliriz?
Toprağı nemli ve sıcak tutmak için.	Beceri analizinin 16. basamağını gerçekleştirdiğinde sunmuştur.	Ektiğimiz tohumun üzerini neden streç filmle kapatıyoruz?
Streç film, naylon, poşet gibi malzemelerle kapatabiliriz.	Beceri analizinin 24. basamağını gerçekleştirdiğinde sunmuştur.	Ektiğimiz tohumun üzerini hangi malzemeler ile kapatabiliriz?
Tohumun uygun şartlar bulunca kök, gövde ve yaprak geliştirmeye başlamasıdır.	Model yetişkin beceriyi gerçekleştirdikten sonra sunmuştur.	Çimlenme ne demektir?
Çimlenme gerçekleştiğinde viyollerin üzerindeki streç filmi çıkarmalıyız.	Model yetişkin beceri analizindeki son basamağı (viyolu çimlenmenin gerçekleşeceği yere bırakır.) gerçekleştirdikten sonra sunmuştur.	Streç filmi viyollerin üzerinden ne zaman çıkarmalıyız?
Streç film üzerinden alındıktan sonra, toprak kurudukça sulama yapılmalıdır.	Model yetişkin beceriyi gerçekleştirdikten sonra sunmuştur.	Sulama ne zaman yapılmalıdır?
Toprağı nemlendirecek kadar sulama yapılmalıdır.	Model yetişkin beceriyi gerçekleştirdikten sonra sunmuştur.	Sulama ne kadar yapılmalıdır?
Fideler bir el boyu kadar büyüdüğünde bahçeye ya da saksılara (yetiştirileceği yere) dikilir.	Beceri analizindeki bütün becerileri gerçekleştirdikten sonra sunulmuştur.	Fideler yetiştirileceği yere ne zaman dikilir?

**Uygulama Süreci**

Uygulama sürecinde başlama düzeyi, öğretim, yoklama, genelleme, izleme ve hedeflenmeyen bilgi ön-test ve son-test oturumları gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın uygulama süreci iki ay sürmüştür. Araştırma boyunca katılımcıların olası tepkileri; doğru tepki, yanlış tepki ve tepkide bulunmama şeklinde belirlenmiştir. Araştırmada yanıt aralığı 5 sn. olarak belirlenmiştir ve katılımcının 5 sn. içerisinde verdiği doğru tepkiler “+” olarak, yanlış tepkiler ise “-” olarak ilgili veri kayıt formuna işlenmiştir. Katılımcı 5 sn. içerisinde bir tepkide bulunmıyorsa bu basamak yanlış olarak değerlendirilmiş ve ilgili veri kayıt formuna “-” olarak işaretlenmiştir. Araştırmada hedef beceri için ölçüt %95 olarak belirlenmiştir.

**Başlama düzeyi oturumları.** Eş zamanlı olarak üç katılımcıdan başlama düzeyi verileri toplanmaya başlanmıştır. Her katılımcı ile günde bir oturum veri toplanmıştır. Uygulamacı başlama düzeyi verilerini toplarken şu süreci izlemiştir: Katılımcının dikkatini çalışmaya yöneltmek için “Narin nasılsın? Bugün seninle fide yetiştirme becerisi çalışacağız. Çalışmaya başlayalım mı?” diye sormuştur ve katılımcının dikkatini yöneltme davranışları sözel pekiştiricilerle pekiştirilmiştir (“Çok güzel. Hadi başlayalım o zaman!”). Daha sonra katılımcıya beceriyi gerçekleştirmesi için “sebze tohumu ek” beceri yönergesi sunulmuştur ve beceriyi gerçekleştirmesi beklenmiştir. Bu süreçte katılımcının gösterdiği davranışlara herhangi bir tepkide bulunulmamış, yardım edilmemiştir. Başlama düzeyi oturumları tek fırsat yöntemi kullanılarak değerlendirilmiştir. Oturumların sonunda

katılımcının çalışmaya katılımı uygulamacı tarafından sözel olarak (“Narin bugünkü bu kadar yeterli, çalışmaya katıldığın için teşekkürler” gibi) pekiştirilmiştir. Katılımcının beceri analizindeki basamakları doğru olarak sergilemesi halinde devam etmesi için izin verilmiş fakat pekiştirme yapılmamıştır. Beceri analizindeki basamaklardan birini yanlış sergilediği durumlarda, bu basamaktan itibaren diğer basamaklar da yanlış olarak kabul edilmiş ve çalışma sonlandırılmıştır. Başlama düzeyi oturumları üst üste üç oturum kararlı veri elde edildiğinde sonlandırılmıştır ve ilk katılımcı için öğretim oturumlarına başlanmıştır.

**Öğretim oturumları.** Öğretim oturumları haftanın dört günü, günde bir oturum, her oturum 30 dakika olarak planlanmıştır. Katılımcı oturumun gerçekleştirileceği sınıfa alınmış (“Hoşgeldin Narin. Nasılsın? Gel bakalım, otur böyle” denerek) ve video kaydının izleneceği masanın önündeki sandalyeye yönlendirilmiştir. Katılımcı sandalyeye oturduğunda amaçtan haberdar edilmiş ve video kaydını dikkatli izlemesi için yönerge verilmiştir (“Nasıl fide yetiştirebileceğimizi öğreneceğiz. Bunun için öncelikle nasıl fide yetiştireceğimizi anlatan bir video izleyeceğiz. Videoyu dikkatlice izle sonra aynısını sen uygulayacaksın. Hazır mısın?”). Araştırmacı katılımcının video kaydını izlemeye hazır olduğunu gördükten sonra video kaydını başlatmıştır. Bu oturumlarda uygulamacı katılımcının öğretim videosunu izlemesini sağlamış ve video bitiminde izleme davranışını pekiştirmiştir. Video izlenirken katılımcının dikkati dağıldığında ya da bir şey sormak/söylemek istediği zamanlarda dikkat sağlayıcı ipucu olarak işaret ipucu kullanılmıştır (video işaret edilerek gösterilmiş) sessiz olması ve dikkatle videoyu izlemesi gerektiği hatırlatılmıştır. Araştırmacı bu süreçte kendisi de çok dikkatli bir şekilde videoyu izlemiş ve katılımcılar soru sorsa ya da araştırmacıyla konuşsa bile sadece işaret ipucu kullanarak sessiz olması ve videoyu izlemesi için parmağıyla videoyu işaret etmiştir. Böylece katılımcılara video bitmeden onlarla konuşulmayacağı ve dikkatle izlenmesi gerektiği hissettirilmiştir. Katılımcı, öğretim videosunu sonuna kadar izledikten sonra, katılımcının izleme davranışı, “Bravo Narin! Videoyu çok güzel/dikkatli izledin.” denerek pekiştirilmiştir. Daha sonra “Hadi şimdi videoda gördüğün şekilde sen de sebze tohumu ek” beceri yönergesi verilerek birey öğretim sonu değerlendirmesine alınmıştır.

**Öğretim sonu değerlendirmeleri.** Her öğretim oturumundan sonra, haftada dört gün, her gün bir oturum ve her oturumda bir deneme olacak şekilde gerçekleştirilmiştir. Öğretim sonunda verilen “Hadi şimdi videoda gördüğün şekilde sende sebze tohumu ek” beceri yönergesi ile katılımcıdan beceriyi uygulaması beklenmiştir. Bu süreçte katılımcının gösterdiği davranışlara ilişkin hata düzeltilmesi ya da yardım sunulmamıştır, yalnızca videodaki davranışları model olarak beceriyi gerçekleştirebilme durumları değerlendirilmiştir. Uygulama sürecinde katılımcı yardım istediğinde ya da soru sorduğunda beceriye kendisinin devam etmesi gerektiğini anlatmak için sadece “videoda gördüğün şekilde yap” denilmiştir, katılımcıya herhangi bir ipucu verilmemiş, yardımda bulunulmamıştır. Katılımcı, beceri analizinde, hedeflenen beceri için ön koşul niteliği taşıyan davranışlara (tohumu eline alma, su püskürtücüsünü alma gibi) ya da fidenin yetişmesini engelleyecek olan bir davranışa (tohum çukuru açma, tohumu çukurun içine koyma, fide harcını nemlendirme gibi) yanlış tepki verdiği oturum sonlandırılmış ve ilgili veri kayıt formuna bu basamak ve bundan sonraki basamaklar “-” olarak kaydedilmiştir. Katılımcının yanlış tepki verdiği cevap becerinin diğer basamakları için ön koşul niteliğinde değilse ve fide yetişmesine engel değilse (iş eldivenlerini takmamak, ölçü bardağını tam doldurmamak, çukuru viyolün tam ortasına açmamak gibi) oturum sonlandırılmamış ve katılımcıya devam etme fırsatı sunulmuştur. Öğretim değerlendirmesi tamamlandığında, birey çalışması için pekiştirilmiş ve katılım için teşekkür edilerek oturum sonlandırılmıştır. İlk katılımcı ile beceride ölçüt karşılanıp, üç oturum üst üste kararlı veri elde edilinceye kadar öğretim sürdürülmüştür. Ölçüt karşılanıp üç oturum art arda kararlı veri elde edildiğinde bütün katılımcılarla toplu yoklama oturumlarına geçilmiştir.

**Toplu yoklama oturumları.** Bütün katılımcılarla aynı günde toplu yoklama yapılmıştır, her bir katılımcı için bire-bir oturum düzenlenmiştir ve her katılımcı için günde bir yoklama oturumu olmak üzere üç gün toplu yoklama yapılmıştır. Başlama düzeyi oturumları ile benzer şekilde yürütülmüş ve katılımcılardan aynı tepkiler beklenmiştir.

**Genelleme oturumları.** Genelleme oturumları okul bahçesinde gerçekleştirilmiş, beceri için kullanılan bütün malzemeler değiştirilmiş ve iki adet sarımsak tohumu ekilmiştir. Genelleme oturumu için belirlenen hedef



uyaran *sivri kısımları üste gelecek şekilde saksiya iki tane sarımsak tohumu ek* olarak belirlenmiş ve bireye herhangi bir video izletilmeden hedef uyaran sunulmuş ve bireyin beceriyi gerçekleştirmesi beklenmiştir

**İzleme oturumları.** Katılımcıların beceriyi edindikten 1, 2 ve 4 hafta sonra beceriyi gerçekleştirip gerçekleştiremediğini görebilmek maksadıyla yapılmıştır. İzleme oturumları başlama düzeyi oturumlarında olduğu şekilde düzenlenmiş ve değerlendirilmiştir.

**Hedeflenmeyen bilgiler ve değerlendirilmesi.** Katılımcıların hedeflenmeyen bilgilerle ilgili var olan performanslarını belirlemek amacıyla ön-test uygulaması yapılmıştır. Ön-test uygulaması, araç gereçler görülüp katılımcıyı etkilememesi için başlama düzeyi oturumlarından önce yapılmıştır. Katılımcıların öğretim oturumları boyunca video aracılığıyla sunulan hedeflenmeyen bilgi kazanım düzeylerini belirlemek amacıyla da son-test uygulamasına yer verilmiştir. Son-test uygulaması katılımcıların öğretim oturumları tamamlandıktan sonra değerlendirilmiştir.

Bu oturumların her ikisi de uygulamanın yapıldığı sınıfta düzenlenmiştir ve her katılımcı ile bireysel olarak yürütülmüştür. Katılımcı ve uygulamacı öğretmen masasına karşılıklı oturmuş ve uygulamacı hedeflenmeyen bilgi sorularını katılımcıya sözel olarak sırasıyla sormuştur. “Aslı merhaba! Sana fide yetiştirme becerisi ile ilgili bazı sorular sormak istiyorum, başlayalım mı? Hazır mısın?” denmiş ve öğrencinin çalışmaya katılım için gösterdiği tepkileri pekiştirmiştir: “Harika! O zaman başlıyorum” gibi. Daha sonra sırasıyla hedeflenmeyen bilgi soruları sorulmuştur. Katılımcıların hedeflenmeyen bilgi sorularına ilişkin olası tepkileri görmezden gelinmiş, pekiştirme ya da hata düzeltmesine yer verilmemiştir. Katılımcıya çalışmaya katıldığı ve soruları cevapladığı için teşekkür edilerek oturum sonlandırılmıştır.

### Veri Toplama Araçları

“Yoklama, Öğretim ve İzleme Oturumları Veri Kayıt Formu”, “Genelleme Oturumu Veri Kayıt Formu”, “Hedeflenmeyen Bilgiler ve Hedeflenmeyen Bilgi Soruları”, “Sosyal Geçerlik Formu” hazırlanmıştır. Ayrıca araştırmanın güvenilirlik değerlendirmesini yapmak için “Başlama, Yoklama, Genelleme ve İzleme Oturumları Uygulama Güvenirliği Veri Kayıt Formu” ve “Öğretim Oturumları Uygulama Güvenirliği Veri Kayıt Formu” hazırlanmıştır. Gözlemciler arası güvenilirlik verileri için ise ilk iki form kullanılmıştır.

### Verilerin Toplanması ve Analizi

**Etkililik verilerinin toplanması ve analizi.** Araştırmayı oluşturan bütün oturumlar video kaydına alınmış ve oturum sonlarında bu kayıtlar izlenerek katılımcı tepkileri “+”, “-” olarak ilgili veri kayıt formlarına işlenmiştir. Verileri birinci yazar toplamıştır. Veriler toplanırken başlama düzeyi, öğretim, toplu yoklama, genelleme ve izleme oturumlarında her katılımcı için ayrı bir veri kayıt formu kullanılmıştır. Veriler grafiksel analiz yöntemi ile çözümlenmiştir. Katılımcıların doğru davranışı sergilediği basamak sayısı beceri analizindeki toplam basamak sayısına bölünmüş ve katılımcının doğru tepki gösterdiği basamakların yüzdesi bulunmuştur. Değerler grafiğe işlenmiştir. Genelleme oturumları için katılımcıların doğru yanıtları yüzdeliğe dökülerek sütun grafiğiyle gösterilmiştir.

Araştırmada aynı zamanda kararlılık analizi ve bağımsız değişkenin bağımlı değişken üzerindeki etkisini belirlemeye yarayan örtüşmeyen veri analizi yapılmıştır ve hesaplamada Örtüşme Yüzdesi = İkinci evrede birinci evrenin veri aralığı dışında kalan veri noktası sayısı / ikinci evredeki toplam veri noktası sayısı X 100 formülü (Tekin-İftar, 2012) kullanılmıştır.

**Hedeflenmeyen bilgi kazanımına ilişkin verilerin toplanması ve analizi.** Değerlendirme için yapılan ön-test son-test uygulamasında hedeflenmeyen bilgi soruları katılımcılara sözel olarak sorulmuş ve süreç video kaydına alınmıştır. Uygulamacı oturum bittikten sonra video kaydını izleyerek, katılımcının cevaplarını ilgili forma “-” ve “+” olarak işlemiştir. Katılımcıların ön-test ve son-testte vermiş oldukları toplam doğru cevapların sayısı hesaplanmıştır ve yüzdeliğe dökülmüştür. Katılımcıların ön-test ve son-test sonuçları karşılaştırılmış, her birey için ön-test ve son-test uygulamalarının yüzdeliği sütun grafiği ile analiz edilmiştir.

**Sosyal geçerlik verilerinin toplanması ve analizi.** Araştırmanın sosyal geçerliğini incelemek için öznel değerlendirme yapılmıştır. Araştırmanın amacı, yöntemi ve sonuçlarına ilişkin 10 özel eğitim öğretmenin ve katılımcıların ailelerinin (3 ebeveyn) görüşleri alınmıştır. Formun başında uygulamanın nasıl yapıldığı ve uygulamada kullanılan VMÖ hakkında kısa bir bilgi verilmiştir. Form sekiz seçmeli (evet, hayır, kararsızım), iki açık uçlu soru olmak üzere 10 sorudan oluşmaktadır. Araştırma tamamlandıktan sonra form ailelere ve öğretmenlere verilerek soruların cevaplanması istenmiştir ve yanıtlar analiz edilerek sosyal geçerlik verileri oluşturulmuştur.

**Güvenirlilik verilerinin toplanması ve analizi.** Araştırmada başlama düzeyi, öğretim ve yoklama oturumlarının %30'u; genelleme ve izleme oturumlarının %100'ü gözlemci tarafından izlenmiş ve veriler toplanmıştır. Gözlemciye uygulamadaki oturumlar, beceri analizi, doğru ve yanlış tepkiler, VMÖ, güvenirlilik formları ve kendisinden ne beklediği hakkında bilgi verilmiştir. Genelleme ve izleme oturumları dışında tüm oturumlara ilişkin video kayıtlarında numaralandırma yapılmış ve hangi video kayıtlarının inceleneceğine yansız atama yoluyla karar verilmiştir.

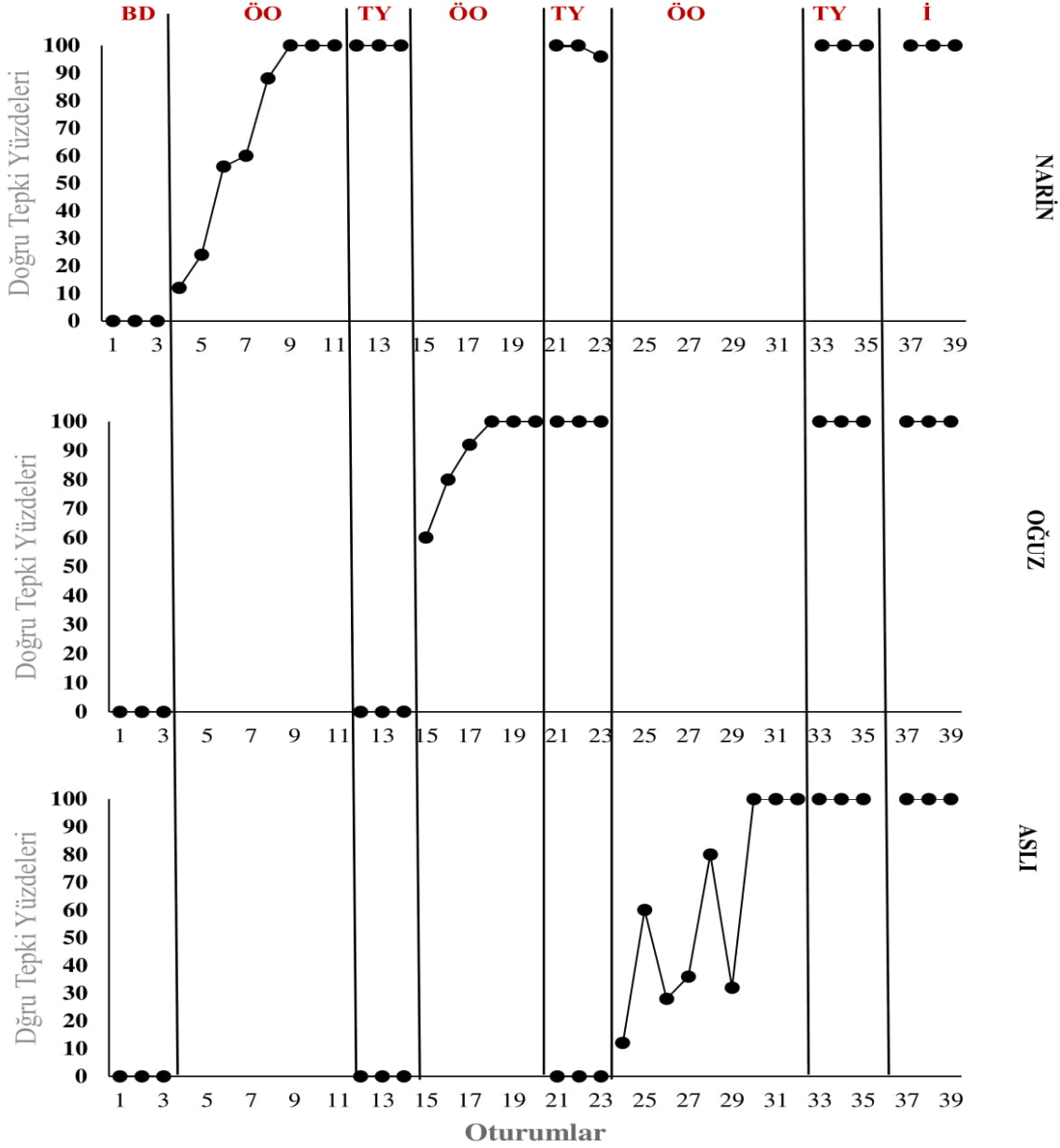
*Gözlemciler arası güvenirlilik* için, gözlemci video kayıtlarından izlediği oturumların değerlendirmesini yoklama, öğretim ve izleme veri kayıt formunu ve genelleme oturumu veri kayıt formunu kullanarak gerçekleştirmiştir. Araştırmacının uygulama kayıtlarıyla, gözlemcinin video kayıtlarını izleyerek tuttuğu kayıtlar karşılaştırılmış ve değerlendirmenin ne kadar tutarlı olduğu hesaplanmıştır. Bu hesaplama Gözlemciler Arası Güvenirlilik = Görüş Birliği / Görüş Birliği + Görüş Ayrılığı) X 100 formülü kullanılarak yapılmıştır (Erbaş, 2012).

*Uygulama güvenirliliği* verileri toplanırken gözlemci, uygulamacının video kayıtlarından gerçekleştirilen oturumları izleyerek öğretimin ne ölçüde planlandığı gibi uygulandığını gözlemlemiştir. Öğretim oturumları için hazırlanan uygulama güvenirliliği formunda uygulamacı davranışları şu şekildedir: a) ortam düzenlemesi, b) araç gereçleri hazırlama, c) videoyu izlemeye hazır duruma getirme, d) dikkat sağlayıcı ipucu sunma, e) videonun katılımcıya izletilmesi, f) gerektiğinde dikkat sağlayıcı uyarı verme, g) izleme davranışını pekiştirme h) beceri yönergesini sunma, i) yanıt aralığı bekleme, j) katılımcıya uygun tepki verme k) katılım için teşekkür edilerek oturum sonlandırma. Başlama düzeyi, yoklama, genelleme ve izleme oturumları için beklenen uygulamacı davranışları a) ortam düzenlemesi b) beceri için gereken araç gereçleri hazırlama c) katılımcıyı uygulamadan haberdar etme d) beceri yönergesini sunma e) yanıt aralığı bekleme f) katılımcıya uygun tepki verme g) katılım için teşekkür edilerek oturumu sonlandırma. Gözlemci kendisine verilen fide yetiştirme becerisinin VMÖ için belirlenen uygulamacı davranışlarının yazılı olduğu, uygulama güvenirliliği veri kayıt formlarını kullanarak, uygulamacı tarafından öğretim ve yoklamalar sırasında yerine getirilen/getirilmeyen davranışları “-/ +” olarak işaretlemiştir. Uygulama güvenirliliği verileri, “Gözlenen uygulamacı davranışı / Planlanan uygulamacı davranışı X 100” (Erbaş, 2012) formülü ile hesaplanmıştır.

## Bulgular

### Etkililiğe İlişkin Bulgular

Katılımcılara ilişkin ilk yoklama verilerinde birinci katılımcıya öğretim yapıldıktan sonra ilk yoklama evresinde birinci katılımcıya ilişkin veriler farklılaşırken, henüz öğretim yapılmamış diğer katılımcılarda yoklama verileri benzerlik göstermektedir. İkinci katılımcıya öğretim yapıldıktan sonra gerçekleştirilen dördüncü yoklama evresinde (ikinci toplu yoklamaların ilk oturumu) iki katılımcının verileri öğretim yapılmamış olan üçüncü katılımcıyla kıyaslandığında farklılık gözlenmiştir. Benzer değişiklikler ard zamanlı olarak tüm katılımcılarda gerçekleşmiş, son yoklama evresi tüm katılımcılarda ilk yoklama evresinden önemli ölçüde farklılaşmış ve katılımcılar beceriyi hedeflenen seviyede yerine getirmiştir



Şekil 1. Narin, Oğuz ve Aslı'nın fide yetiştirme becerisine ilişkin başlama düzeyi, öğretim, yoklama ve izleme oturumlarında göstermiş olduğu doğru tepki yüzdeleri.

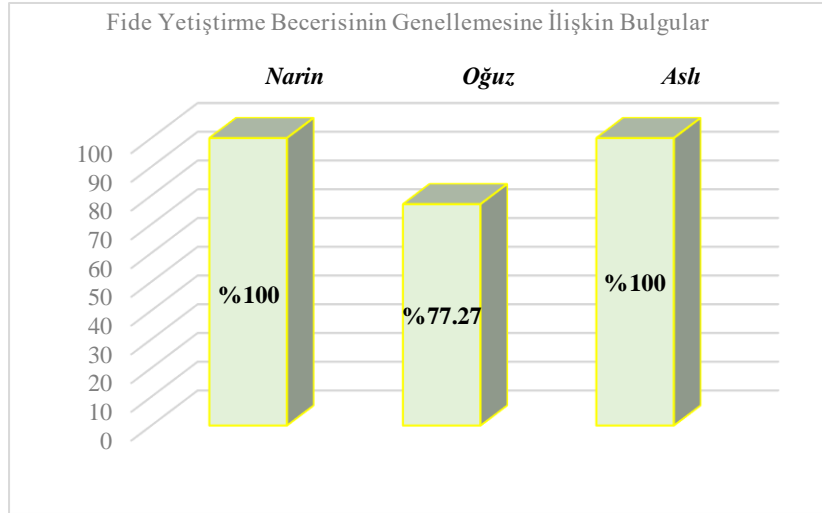
Katılımcıların başlama düzeyi, toplu yoklama ve izleme evrelerindeki veriler için *kararlılık analizi* yapılmıştır. Kararlılık analizi bir evredeki veri noktalarının değişkenliğini incelemek amacıyla yapılmaktadır. Veri noktalarındaki değişkenlik ne kadar az ise, kararlılık o derece yüksektir (Tekin-İftar, 2012). Yapılan kararlılık analizlerine göre Narin, Oğuz ve Aslı'nın başlama düzeyi, toplu yoklama ve izleme evrelerindeki verilerin %0 değişken olduğu yani verilerin %100 düzeyinde kararlı olduğu görülmektedir.

Araştırmada bağımsız değişkenin bağımlı değişken üzerindeki etkisini açıkça ortaya koyabilmek için başlama düzeyi ve uygulama evresinde *örtüşmeyen veri analizi* yapılmıştır. Örtüşme yüzdesi farklı evrelerde verilerin benzeşme yüzdesini belirlemek için yapılır, ardışık evrelerde veriler ne kadar az birbirine benzerse, uygulama o kadar etkili demektir (Tekin-İftar, 2012). Araştırmanın tüm katılımcıları için başlama düzeyi ve uygulama evresindeki örtüşmeyen veri yüzdeleri hesaplanmış ve üç katılımcının üçünde de hiç örtüşme olmadığı bulunmuştur. Dolayısıyla bağımsız değişkenin oldukça etkili olduğu sonucu çıkmaktadır.

Fide yetiştirme becerisinin öğretiminde VMÖ'nün etkililiğine ilişkin veriler Şekil 1'de gösterilmiştir. Katılımcıların her biri için çizgi grafiğine yer verilmiştir. Çizgi grafiğinde yatay eksen, uygulamanın başlama düzeyi, öğretim, yoklama, genelleme ve izleme evrelerinde gerçekleştirilen oturum sayılarını, dikey eksen ise bu evrelerde gösterdiği doğru tepki yüzdeleri göstermektedir. Narin ile toplam sekiz öğretim oturumu gerçekleştirilmiştir ve bu öğretim oturumlarının toplam süresi bir saat 21 dk. 19 sn. sürmüştür. Oğuz ile toplam altı öğretim oturumu gerçekleştirilmiştir ve bu öğretim oturumlarının toplam süresi bir saat 12 dk. 38 sn. sürmüştür. Aslı ile toplam dokuz öğretim oturumu gerçekleştirilmiştir ve bu öğretim oturumlarının toplam süresi bir saat 45 dk. 49 sn. sürmüştür. Tüm katılımcılar, öğretim bittikten bir, iki ve dört hafta sonra yapılan izleme oturumlarında fide yetiştirme becerisini %100 düzeyinde gerçekleştirmişler, öğrendikleri beceriyi korumuşlardır (bkz. Şekil 1).

### Genellemeye İlişkin Bulgular

Şekil 2'de gösterilen sütun grafiği, katılımcıların genelleme oturumlarında fide yetiştirme becerisini gerçekleştiren göstermiş oldukları doğru tepki yüzdeleri ifade etmektedir.

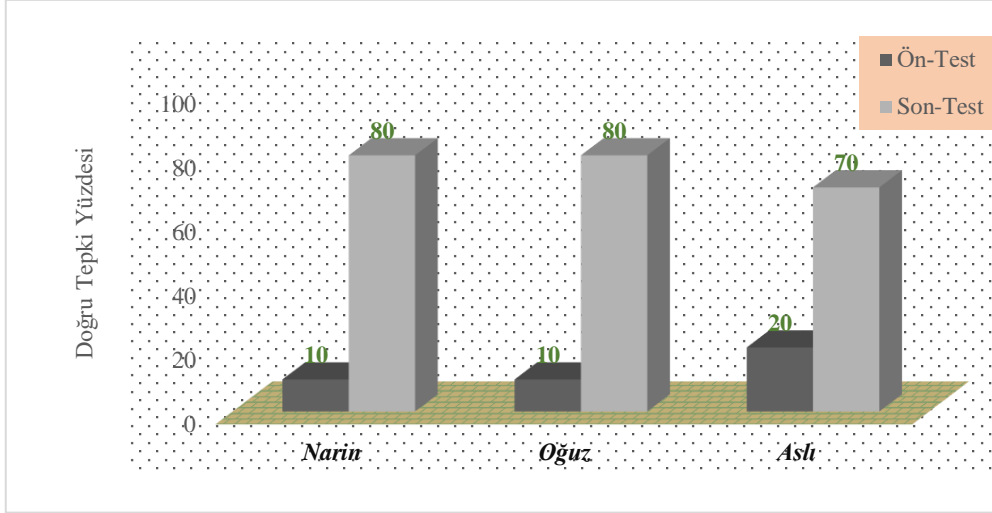


Şekil 2. Narin, Oğuz ve Aslı'nın fide yetiştirme becerisine ilişkin genelleme oturumunda göstermiş olduğu doğru tepki yüzdeleri.

Narin ve Aslı'nın genelleme oturumunda ölçütü karşılayarak fide yetiştirme becerisini farklı ortam, farklı miktar ve farklı araç-gereçlere genelledikleri gözlenmiştir. Narin ve Aslı bu oturumlarda beceriyi %100 doğrulukta sergileyerek farklı miktarda tohum ekerek, ortamlar arası ve araç-gereçler arası genellemeyi gerçekleştirmişlerdir. Oğuz genelleme oturumunda beceriyi %77.27 doğrulukta sergilemiş ve ölçütü karşılayamamıştır. Söylenen miktarda tohum ekmemiş ve öğretim oturumunda yapıldığı şekilde bir tohum ekmiştir. Ayrıca değiştirilen araç-gereçlerden sulama aparatını kullanmamıştır.

### Hedeflenmeyen Bilgi Düzeyine İlişkin Bulgular

Şekil 3'te tüm katılımcıların ön-testte ve son-testte hedeflenmeyen bilgi sorularına vermiş oldukları doğru cevap yüzdeleri gösterilmektedir. Narin ve Oğuz ön-test değerlendirmesinde hazırlanan 10 hedeflenmeyen bilgi sorusunun birine doğru cevap verirken, son-test değerlendirmesinde sekizine doğru cevap vermiştir. Aslı ön-test değerlendirmesinde 10 hedeflenmeyen bilgi sorusunun ikisine doğru cevap verirken, son-test değerlendirmesinde yedi soruya doğru cevap vermiştir



Şekil 3. Narin, Oğuz ve Aslı'nın hedeflenmeyen bilgilere ilişkin ön-test ve son-testte göstermiş olduğu doğru tepki yüzdeleri.

### Sosyal Geçerlik Bulguları

Sosyal geçerlilik sorularını oluşturan iki açık uçlu soruya öğretmen ve ailelerin vermiş oldukları yanıtlar şu şekilde özetlenebilir: "Bu çalışmanın beğenmediğiniz bir yönü var mı?" sorusuna öğretmenlerden dokuzu hayır cevabı vermiştir ve bir öğretmen bulunan bölgede iş imkânının ne derece yeterli olduğu konusunda kararsız olduğunu belirtmiştir. Ailelerin tümü, çalışmada beğenmedikleri bir özellik olmadığını belirtmiştir. "Çalışmanın en beğendiğiniz yönü nedir?" sorusuna öğretmenlerin çoğu, çalışmanın en beğendiği yönü olarak çalışmanın ve becerinin işlevsel olması cevabını vermiştir. Bir öğretmen çalışmanın ZY olan bireyleri topluma kazandırma amaçlı bir çalışma olmasının en beğendiği özellik olduğunu belirtirken başka bir öğretmen çok işlevsel bir becerinin, çok pratik bir yöntemle öğretilmiş olmasının çalışmada en beğendiği özellik olduğunu belirtmiştir. Öğretmenlerden bir diğeri seçilen becerinin ZY olan bireylerin hem hayatta kullanabilecekleri hem de zevk alabilecekleri bir beceri olmasını ve kullanılan yöntemin bilgisayar ilgisi olan gençler için dikkat çekici olması yönlerini beğendiğini ve bu anlamda işlevsel olduğunu düşündüğünü ifade etmiştir. Bir diğere öğretmen ise birçok becerinin bu modelle kısa sürede öğretilebileceğini söyleyerek VMÖ'yu beğendiğini dile getirmiştir. Çalışmanın en beğendiği yönüne ailelerden biri, öğrenim cevabını verirken diğeri, video modelle yapılan öğretimin hatırlama kolaylığı sağladığını düşündüğünü ve tekrar izlemenin buna yardımcı olduğunu, bu durumun eğitilen adına güzel bir sistem özelliği olmasından dolayı çok beğendiğini belirtmiştir. Bir diğere aile ise becerinin çocuğuna çevreyi koruması gerektiğini öğrettiğini ve çevreye karşı duyarlı hale getirdiğini belirtmiştir.

Sosyal geçerlilik sorularını oluşturan sekiz seçmeli soru ve öğretmen ve ailelerin bu sorulara vermiş oldukları yanıtlar Tablo 4'te gösterilmiştir.

Tablo 4

*Sosyal Geçerlilik Bulguları*

Sosyal geçerlik soruları	Özel eğitim öğretmenleri			Katılımcı aileleri		
	Evet	Hayır	Kararsız	Evet	Hayır	Kararsız
1. VMÖ ile öğrencilerin fide yetiştirme becerisini bağımsız olarak gerçekleştirebileceğine inanıyor musunuz?	9		1	3		
2. VMÖ ile öğrencilere kazandırılan fide yetiştirme becerisinin kalıcı olduğuna ve öğrencinin bu beceriyi farklı ortam ve araç-gereçlere genelleşebileceğine inanıyor musunuz?	6	1	3	3		
3. İş-meslek becerilerinin öğretiminde VMÖ kullanımının etkili olacağını düşünüyor musunuz?	10			2	1	
4. Öğretmenlerin ve ZY olan bireylerin eğitimleri ile ilgilenen kişilerin, diğer becerilerin öğretiminde de (akademik beceriler, sosyal beceriler, toplumsal yaşam becerileri, boş zaman becerileri vb.) VMÖ'ü kullanabileceklerini düşünüyor musunuz?	9		1	3		
5. Öğrencilere okulda, iş-meslek derslerinde öğretilen becerilerin toplumsal yaşama katılımlarını artıracak, işlevsel olarak kullanabilecekleri ve onları bir işe-mesleğe hazırlayacak beceriler olduğunu düşünüyor musunuz?	6	2	2	3		
6. Öğrencilere kazandırılan fide yetiştirme becerisini toplumsal yaşama katılımlarını artıracak, işlevsel olarak kullanabilecekleri ve onları bir işe-mesleğe hazırlayacak bir beceri olduğunu düşünüyor musunuz?	8		2	3		
7. Sizce ZY olan bireyler tarım alanı becerilerini öğrenmeleri durumunda; bahçecilik, pazarcılık ya da tarım sektöründe iş yaşamına dahil edilebilirler mi?	8	2		2	1	
8. Sizce ZY olan bireyler fide yetiştirme becerisine sahip olmaları durumunda, Düzce ilinde fide satma ya da fideden ürün elde edip satma gibi çeşitli işleri yerine getirebilirler mi?	5	3	2	3		

**Güvenirlilik Bulguları**

Tüm katılımcılar için uygulamanın her evresinde hesaplanan gözlemciler arası güvenirlilik verileri Tablo 5'te gösterilmiştir. Tüm katılımcıların ortalama gözlemciler arası güvenirlilik katsayısı %99,5'tir. Araştırmanın uygulama güvenirliliği bulguları ise tüm katılımcılar için tüm evrelerde %100 olarak bulunmuştur.

Tablo 5

*Araştırmanın Gözlemciler Arası Güvenirlilik Bulguları*

Katılımcı	Başlama düzeyi	Öğretim	Toplu yoklama	İzleme	Genelleme
Narin	% 100	%95	% 100	% 100	% 100
Oğuz	% 100	%98	% 100	% 100	% 100
Aslı	% 100	% 100	% 100	% 100	% 100

**Tartışma ve Sonuç**

Araştırma bulguları; ZY bulunan öğrencilere fide yetiştirme becerisinin öğretiminde VMÖ'nün etkili olduğunu, öğretim sona erdikten 1, 2, ve 4 hafta sonra becerinin kalıcılığının korunduğunu, beceriyi iki katılımcının %100, bir katılımcının %77 düzeyinde farklı miktar, farklı ortam ve farklı araç-gereçlere

genelleyebildiğini, video aracılığıyla sunulan hedeflenmeyen bilgileri bir katılımcının %70, iki katılımcının %80 düzeyinde kazandığını, araştırmanın güvenilir şekilde uygulandığını ve araştırmanın sosyal olarak geçerli olduğunu gösterir niteliktedir. Araştırmanın etkililik bulgularına bakıldığında, katılımcıların üçünde de öğretilen beceriye ilişkin başlama düzeyi verileri ile öğretim sonrası verileri arasında belirgin bir farklılık olduğu görülmektedir, öğretim sonunda araştırmaya katılan bireylerin fide yetiştirme becerisini oluşturan davranışlarda %100 düzeyinde doğru performans sergiledikleri görülmüştür. Fide yetiştirme becerisi bir meslek becerisi olarak ele alındığında araştırmanın bulguları, ZY olan bireylere meslek becerilerinin öğretiminde VMÖ'nün etkililiğini kanıtlayan araştırmaların bulgularıyla paralellik göstermektedir (Bereznak, Ayres, Mechling, & Alexander, 2012; Collins, 2012; Değirmenci, 2010; English vd., 2017; Goh & Bambara, 2013; Van Laarhoven vd., 2015; Van Laarhoven, Laarhoven-Myers, & Zurita, 2007).

Öğretim aşamasında Aslı'nın performansında ani düşüş ve çıkışlar göze çarpmaktadır. Aslı'nın performansında üçüncü (%28) ve altıncı öğretim oturumunda (%32) ani bir düşüş görülmektedir. Bunun nedeni, öğretim oturumlarında bir sonraki becerinin ön koşulu olan ya da fide yetişmesine engel olacak basamaklarda gösterilen yanlış tepkilerde oturumun sona erdirilmesi ve beceri analizinin bu ve kalan diğer basamaklarına "-" işareti koyulmasıdır. Aslı üçüncü öğretim oturumunda tohum çukuru gerektiği şekilde açamamış, altıncı öğretim oturumunda ise eline aldığı tohum çukuru yerleştirememiştir. Bu basamakların yanlış yapılması ya da yapılmaması durumunda fide yetişmeyeceği için öğretim bu basamakta sona erdirilmiş, bu ve bundan sonra gelen basamaklara "-" koyulmuştur. Bu sebeple Aslı'nın performansında ani düşüşler yaşanmıştır. Aslı, öğretim süreçlerine alıştıktan ve ölçütü karşıladıktan sonra düzenlenen diğer oturumlarda beceriyi %100 doğrulukla gerçekleştirmiştir. Bu basamakları doğru olarak sergiledikten sonra beceriye devam edebilmiş ve yedinci öğretim oturumunda Aslı'nın performansı aniden yükselerek %100'e çıkmıştır.

Katılımcılarla genelleme oturumlarında ön test alınmamış olması, tartışmaya değer diğer bir konudur. Öğretim ve genelleme oturumlarında kullanılan beceri analizleri farklılaşsa dahi, genel anlamda ilk basamakları oluşturan fide harcının hazırlanma kısmı aynıdır. Başlama düzeyi oturumlarında katılımcıların üçü de doğru tepkide bulunmamıştır, bu sebeple de genelleme oturumlarında ön-test oturumuna gerek duyulmamıştır. Ayrıca ön-test genelleme oturumu yapılırsa bireylerin malzemelere ve ortama olan aşinalığı artarak bu durumun son-test genelleme oturumunda başarı düzeyini artırabileceği düşünülmüştür. Bu durumun katılımcıların değişen ortam ve araç-gerece genelleme yapabilirlik düzeyini, yani genelleme bulgusunu, pozitif yönde etkileyebileceğinden genelleme ön-test oturumu yapılmamıştır.

Araştırmanın genelleme bulgularında ise bir katılımcı belirlenen ölçütü karşılayamamıştır. Bunun sebebinin tüm araç-gerecin, ortamın ve miktarın değişmiş olmasından kaynaklanabileceği düşünülmektedir. Oturumdan sonra katılımcıya unuttuğu basamaklar ve ne yapması gerektiği sözel olarak anlatılmıştır. Üç katılımcı, izleme oturumlarının üçünde de %100 doğru tepki göstermiştir. Kalıcılık bulguları yetersizliği olan bireylere çeşitli becerilerin VMÖ ile öğretildiği araştırmaların bulgularıyla tutarlılık göstermektedir (Bereznak vd., 2012; Collins, 2012; Eldeniz-Çetin & Ulugöl, 2017; Goh & Bambara, 2013; Orum Çattık, 2016). Ayrıca Van Laarhoven ve diğerleri (2015) çalışmasında VMÖ ile düzenlenen destekleyici oturumların mesleki becerilerin kalıcılığının korunmasında oldukça etkili olduğu bulgusuna ulaşmıştır.

Katılımcıların hedeflenmeyen bilgileri ortalama %77 düzeyinde kazandıkları görülmektedir. Öğretimi için ek bir zaman harcanmadan katılımcıların belirlenen bilgilere, hedef becerinin gösterildiği video kaydında sözel olarak sunulması ile ulaştıkları bu uygulama ile öğretimden sağlanabilecek maksimum verimin elde edildiği düşünülmektedir. Araştırmanın bu bulgusuna benzer şekilde, Değirmenci (2010) çalışmasında meslek becerilerinin öğretimini gerçekleştirmiş ve bu öğretimlerde öğrencinin sergilediği doğru tepkilerin ardından video aracılığıyla hedeflenmeyen bilgi sunumu yapmıştır. Çalışma bulguları katılımcıların ön-teste göre son-testte hedeflenmeyen bilgi kazanım düzeylerinin arttığını göstermektedir. Farklı olarak bu araştırmada hedeflenmeyen bilgiler öğretim videosu içine gömülmüş ve bu şekilde sunulmuştur. İki araştırmanın hedeflenmeyen bilgi kazanım düzeyleri karşılaştırıldığında bu araştırmadaki kazanım düzeyinin daha yüksek olduğu görülmektedir. Bunun

sebebinin öğretim oturumları boyunca katılımcılara tüm hedeflenmeyen bilgilerin sunulmasından kaynaklı olabileceği düşünülmektedir.

Sosyal geçerlik bulguları gerek ailelerin gerekse özel eğitim öğretmenlerinin çalışılan beceri ve kullanılan yöntem ile ilgili olumlu görüşlere sahip olduğunu göstermektedir. Sosyal geçerlik bulguları özel eğitim öğretmenlerinden ve ailelerden toplanmış olsa da araştırmacının uygulama süreci ile ilgili görüşleri bireylerin çalışmaya karşı çok pozitif ve istekli oldukları yönündedir. Katılımcılar belirlenen saatlerde her çağrıldıklarında severek, isteyerek çalışmaya katılmışlardır. Öğretim oturumlarında bireylerin bilgisayardan izlemiş oldukları bir modeli taklit ederek beceriyi gerçekleştirme durumunun hoşlarına gittiği gözlemlenmiştir. Araştırmada bağımsız değişken ile kazandırılmış olan davranışın bağımsız değişken ortadan kalktıktan sonra da devam ediyor olması aynı zamanda hem bağımsız değişkenin hem de bağımlı değişkenin eğitsel geçerliliğinin ve sosyal geçerliliğinin de yüksek olduğu anlamına gelmektedir (Tekin-İftar, 2012). İzleme oturumlarında kalıcılık bulgularının, tüm katılımcılarda %100 düzeyinde devam ettiği ve sosyal geçerlik bulgularının da olumlu yönde olduğu görülmektedir. Dolayısıyla bu durum, araştırmada kullanılan VMÖ'nün ve öğretimi yapılan fide yetiştirme becerisinin eğitsel ve sosyal açıdan geçerliliğinin yüksek olduğu anlamına gelmektedir.

Bulgulardan araştırmacının güvenilir bir şekilde uygulandığı görülmektedir. Uygulama güvenilirliği oranının yüksek çıkmasında, öğretim aracı olarak kullanılan video klipte hedef beceriyi oluşturan basamakların açık, anlaşılır şekilde ve küçük basamaklara bölünerek sırasıyla gösterilmiş olması ve gerekli yerlerde videoda yakınlaştırma yapılmış olması (örneğin tohumun çukurdaki görüntüsü) bireylere ve dolayısıyla uygulamacıya kolaylık sağlamıştır. VMÖ'nün uygulanma şeklinin de araştırmacının güvenilir şekilde uygulanmasına katkı sağlamış olabileceği düşünülmektedir. Uygulamacının yanlış tepki gösterme olasılığını ortadan kaldırıp zaten aynı şekilde süren bir klipte öğretim yapıldığından uygulamacıya model olma aşamasında kolaylık sağlanmış oluyor. Ayrıca bireyler bilgisayarda video izlemeyi sevdiklerinden öğretim süreci doğal bir pekiştirici haline gelmiştir ve bu durum öğretim esnasında bireyin dikkatini sağlama ve sürdürme sürecinde de uygulamacıya rahatlık sağlamıştır. Benzer şekilde Karasu (2011) VMÖ uygulamalarını değerlendirdiği meta-analiz çalışmasında yöntemin sosyal geçerliliği ve kullanım kolaylığının genel etki olarak raporlandığı ve kullanmak için uygun bir yöntem olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Araştırmacının seçilen beceri açısından irdelenmesi gerekirse, mesleki eğitimde tarım alanı becerilerinden seçilen fide yetiştirme becerisi mesleki bir beceri olmasının yanı sıra katılımcıların boş zamanlarını değerlendirebilecekleri üretken olabilecekleri, fiziksel, sosyal ve psikolojik yönden onları destekleyecek bir beceridir. Katılımcılar çalışmaya katıldıkları için mutlu olduklarını, çalışmayı sevdiğini dile getirmişlerdir. Çalışma aynı zamanda katılımcıların, yaptıkları işin sorumluluğunu alarak, bakım görevini üstlenmelerini sağlamıştır. Fideler büyümeye başladığında sevinmişler ve gelişimlerini takip etmişlerdir. Bir şeyler üretme duygusunu tatmış, bir canlının sorumluluğunu alma, büyütme ve bakımını üstlenmişlerdir. Üretmek gerek aile ilişkilerinde gerekse tüm sosyal ilişkilerde özgüvenli bir duruşun ilk adımı olduğundan, yetersizliği olan bireylerden çalışan ve üretkenler toplumsal hayata eşit katılım olanağı bulurlar. Çalışmak ve üretmek yetersizliği olan bireylerin toplumla entegrasyonları ve kendilerini toplumla bütünleştirme çabalarında atlanamaz bir durumdur (Kızılkaya & Ünver, 2012). Çalışılan beceri birey için işlevsellik özelliği ön planda tutularak seçilmiştir. Katılımcıların her birinin beceriyi işlevsel olarak kullanabilecek bir bahçeye, tarlaya sahip olması araştırmacının uygulama açısından ve katılımcılara sağlayacağı faydadan dolayı önemini ortaya koymaktadır. Aynı zamanda çalışmanın yapıldığı ilde sebzeçilik faaliyetlerinin yapıyor olması, becerinin bölgesel olarak da işlevsel bir beceri olduğunu göstermektedir. Böylece öğrenilen becerinin, katılımcıların hem kendi yaşantılarında kullanabilecekleri hem de yaşadıkları bölgede yapılan faaliyetlere katılıma olanağı elde etmelerini sağlayacağı ve istihdam edilebilme şanslarını artıracacağı düşünülmektedir. Öğretimde kullanılan malzemeler, özellikle fide yetiştiriciliği yapan kuruluşlarda kullanılan malzemelerle aynı tutulmuştur. Bu, katılımcılara bu işletmelerde işe yerleştikleri takdirde kolaylık sağlayacaktır. Genelme oturumu ise özellikle basit, herkesin kolaylıkla elde edebileceği malzemeler kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Böylece katılımcılar kendileri beceriyi uygulamak istediğinde gerekli malzemelere rahatlıkla ulaşabilecek ve uygulama yapabileceklerdir. Çalışmada seçilen becerinin işlevselliği ve



bölgesel özellikler dikkate alınarak seçilmiş olmasının gelecekteki uygulamalara ışık tutacağı ve bu konuda yapılan bir araştırma olarak da alanyazını zenginleştireceği düşünülmektedir.

Teknoloji sayesinde öğretimlerde ses, ışık, görüntü gibi çeşitli unsurların kullanımının giderek arttığı ve bunun bireyi güdülenmesini kolaylaştırdığı düşünülmektedir. VMÖ uygulanması kolay bir yöntem olup, rahatlıkla tekrar yapabilmeyi sağlayan aynı zamanda bir kez hazırlanan bir öğretim videosundan sonra uygulamacıya hiçbir ek yük getirmeyen bir yöntemdir (Mechling, 2005). Bireylere bu becerinin kazandırılmasında VMÖ'nün seçilmesinin bir nedeni de bireylerin internet ortamında kolayca bulabilecekleri bu tarz becerileri videolar aracılığı ile gerçekleştirebilme şansını onlara sunacak olmasıdır. Ayrıca bireylere videodan nasıl model alabileceklerini öğretmesi ve onlarda izledikleri videoyu model olarak herhangi bir beceriyi gerçekleştirebilecekleri düşüncesinin oluşturulmasına destek olmasıdır. Böylece internet ortamında bulabilecekleri videoları izleyerek başka becerileri de yapabilmelerini kolaylaştıracığı düşünülmektedir. Bu sebeple de katılımcılara uygulama aşamasında hiçbir yardım sunulmamış, hiçbir ipucuna yer verilmemiş, sadece videoyu izleyerek beceride bağımsızlaşma durumları analiz edilmiştir. Bu yöntem günümüzde yaygınlaşan teknolojiye eğitim sürecinde yer verilmesi gerekliliği ve VMÖ'nün pek çok yönden avantajlı bir yöntem olması, aynı zamanda bilimsel dayanaklı bir uygulama olması yönlerinden seçilmiştir. Alanyazında yetersizliği olan bireylere tarım alanı becerilerinin öğretiminde VMÖ'nün etkililiğini araştıran çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır (English vd., 2017). Bu çalışma ile ZY olan bireylere tarım alanı becerilerinin öğretiminde VMÖ'nün etkililiği ortaya konmuştur. Bu yönüyle Türkiye'de bir ilk olma özelliği taşıyan çalışma alanyazına katkı sağlayacak ve alanda çalışan eğitimcilere VMÖ'nün uygulanması konusunda yol gösterecektir.

Araştırmada gerçek iş ortamında becerinin genellemesine bakılamamıştır. Dolayısıyla ileriki araştırmalarda bir iş merkezi ile görüşülerek bireylerin beceriyi gerçek iş ortamına genelleme düzeyleri ölçülebilir. VMÖ ile fide yetiştirme becerisi öğretiminin farklı türde yetersizliği olan bireylerle, ya da farklı ortamlarda (iş ortamı, okul bahçesi, tarla vb.) ya da farklı kişilerle (işverenler, aileler, akranlar vb.) yürütüleceği çalışmalar yapılabilir. VMÖ akıllı tahta, tablet ya da telefon kullanılarak yürütülebilir ya da video teknolojisinin farklı türlerinin etkililiği incelenebilir. VMÖ'nün diğer tarım alanı becerilerinin (örn., çapa yapma, tırmık kullanma, gübreleme yapma, hasat vb.) öğretimi üzerindeki etkisi incelenebilir ya da farklı meslek becerilerin öğretiminde etkili olup olmadığına bakılabilir. Tarım alanı becerilerinin öğretiminde VMÖ farklı öğretim yöntemleriyle karşılaştırılabilir ya da benzer çalışmalar küçük grup düzenlemesiyle gerçekleştirilebilir. Bu araştırmada özel eğitim öğretmenleri ve ailelerin sosyal geçerlik verileri toplanmıştır. İleriki araştırmalarda, işverenlerden ya da geçimini sebzecilikten kazanan kişilerden sosyal geçerlik verisi toplanabilir.

## Kaynaklar

- Arslan-Armutçu, O., Altınordu S., Özyürek M., & Erol, E. (2009, October). *Zihinsel yetersizlikten etkilenmiş öğrenciye çapa yapma, soğan dikme, topraktan soğan sökme becerilerinin kazandırılmasında eşzamanlı ipucu işlem süreci ile yapılan öğretimin etkililiği* [The effectiveness of teaching with simultaneous prompting processing process for capturing an onion erecting, planting onions, removing soil from onion]. 19. Ulusal Özel Eğitim Kongresinde sunulmuş poster bidiri, Ankara Üniversitesi, Ankara, Türkiye.
- Başoğlu, E. D. (2009). *Zihinsel yetersizlik öğrenciler için bir eğitim yazılımın geliştirilmesi, uygulanması ve değerlendirilmesi* [Development, implementation and evaluation of an educational software for students with intellectual disability] (Yüksek lisans tezi). Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezinden edinilmiştir. (Tez Numarası 253393)
- Bereznak, S., Ayres, K. M., Mechling, L. C., & Alexander, J. L. (2012). Video selfprompting and mobile technology to increase daily living and vocational independence for student with autism spektrum disorders. *Journal of Developmental and Physical Disabilities*, 24(3), 269-285. doi:10.1007/s10882-012-9270-8
- Budak, Y. (2009). Mesleki eğitimde ihtiyaç analizi ve işlevsel eğitim programı [Needs analysis in vocational education and functional training program]. *Gazi Üniversitesi Endüstriyel Sanatlar Eğitim Fakültesi Dergisi*, 245, 65-75. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/296444> adresinden edinilmiştir.
- Collins, J. (2012). *Use of portable electronic assistive technology to improve independent job performance of young adults with intellectual disabilities* (Doctoral dissertation). Retrieved from [https://tigerprints.clemson.edu/all\\_dissertations/](https://tigerprints.clemson.edu/all_dissertations/)
- Değirmenci, H. D. (2010). *Zihinsel yetersizliği olan bireylere otel kat hizmetleri becerilerinin öğretiminde videoyla model olma yönteminin etkililiği* [The effects of video medelling in teaching hotel house keeping skills in for young adults with intellectual disabilities] (Yüksek lisans tezi). Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezinden edinilmiştir. (Tez Numarası 263149)
- Eldeniz Çetin, M., & Ulugöl, F. (2017). Zihinsel yetersizliği olan bireylere ebru yapma becerisinin öğretiminde video modelle öğretimin etkililiği [Effectiveness of video modeling on marbling skill teaching for individuals with intellectual disabilities]. *Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 35, 234-251. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/ataunikkefd/issue/33367/320546> adresinden edinilmiştir.
- English, D., Gounden, S., Dagher, R., Chan, S., Furlonger, B., Anderson, A., & Moore, D. W. (2017). Effects of video modeling with video feedback on vocational skills of adults with autism spectrum disorder. *Developmental Neurorehabilitation*, 20(8), 511-524. doi: 10.1080/17518423.2017.1282051
- Erbaş, D. (2012). Güvenirlilik. E. Tekin-İftar (Ed.), *Eğitim ve davranış bilimlerinde tek-denekli araştırmalar* [Single subject research in education and behavioral sciences] içinde (ss. 109-132). Ankara: Türk Psikologlar Derneği Yayınları.
- Ertürk, D. (2018). Engelli bireylerin istihdam hakkı [Employment rights of people with disabilities]. *TİSK İşveren Dergisi*, 56(6), 20-24. <https://www.tisk.org.tr/yayin/1959386137-tisk-isveren-dergisi-deneme--kasim> adresinden edinilmiştir.
- Garcia, S. K. (2015). *Teaching vocational gardening skills to an adolescent with severe autism* (Master's thesis). Retrieved from <http://digitalcommons.csumb.edu/capsthes>

- Gedikoğlu, T. (2005). Avrupa Birliği sürecinde Türk Eğitim Sistemi: Sorunlar ve çözüm önerileri [Turkish Education System in the European Union process: Problems and solutions]. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(1), 66-80.
- Goh, E. A., & Bambara, M. L. (2013). Video self-modelling: A job skills intervention with individuals with intellectual disability in employment settings. *Education and Training in Autism and Developmental Disabilities*, 48(1), 103-119.
- Gürsel, O., Ergenekon, Y., & Batu, E. S. (2007). Gelişimsel yetersizliği olan bireylere okuldan işe geçiş becerilerinin kazandırılmasına ilişkin öğretmenlerin ve yöneticilerin görüşleri [Opinions of teachers and executives on gaining school-to-work skills for individuals with developmental disabilities]. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7(2), 54-77.
- Johnson, K. M. (2010). *The use of horticulture and gardening as a special education tool at the high school level* (A senior Project). Retrieved from <https://digitalcommons.calpoly.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1008&context=hcssp>
- Karasu, N. (2011). Otizmlili bireylerin eğitiminde video ile model olma uygulamalarının değerlendirilmesi: Bir alanyazın derlemesi ve meta-analiz örneği [Examining video-modeling in teaching of individuals with autism: A review and meta-analysis sample]. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi*, 12(2), 1-12.
- Kızılkaya, S., & Ünver, İ. (2012). Özürlü hizmet birimleri istihdam çalışmaları. S. Kızılkaya, & O. Gündüz (Ed.), *Özürlüler yerel hizmet rehberi İSÖM modeli [Local service guide model for the disabled]* içinde (ss. 65-81). İstanbul: İstanbul Büyükşehir Belediyesi Basımevi.
- Kurtoğlu, S., Tekinarslan, E., & Çifci-Tekinarslan, İ. (2017). Zihinsel yetersizliği olan bireylere bankamatikten para çekme becerisinin öğretiminde bilgisayar destekli video öğretiminin etkililiği [The effect of computer aided video instruction in teaching money withdrawal skill from atm to individuals with intellectual disabilities]. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi*, 18(2), 185-208. doi: 10.21565/ozelegitimdergisi.321627
- McCoy, K., & Hermansen, E. (2007). Video modeling for individuals with autism: A review of model types and effects. *Education and Treatment of Children*, 30(4), 183-213. doi: 10.1353/etc.2007.0029
- Mechling, L. C. (2005). The effects of instructor-created video programs to teach students with disabilities: A literature review. *Journal of Special Education Technology*, 20(2), 25-36. doi:10.1177/016264340502000203
- Milli Eğitim Bakanlığı [Ministry of National Education]. (2016). *İş eğitimi ve meslek ahlaki dersi öğretim programı [Curriculum for business education and professional ethics]*. <http://orgm.meb.gov.tr/> adresinden edinilmiştir.
- Nikopoulos, C. K., & Keenan, M. (2003). Promoting social initiation in children with autism using video modeling. *Behavioral Interventions: Theory & Practice in Residential & Community-Based Clinical Programs*, 18(2), 87-108. doi:10.1002/bin.129
- Orum-Çattık, E. (2016). *Zihinsel yetersizliği olan bireylere toplum kaynaklarını kullanma becerilerinin öğretiminde işitsel teknoloji desteğiyle sunulan videoyla model olmanın etkililiği [Effectiveness of video modeling presented with bug in ear (bie) to teach using community resources skills to individuals with intellectual disability]* (Yüksek lisans tezi). Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezinden edinilmiştir. (Tez Numarası 438348)

- Özbey, F. (2015). *Zihinsel yetersizliği olan öğrencilere iş analizi temelinde tekstil işçiliği becerilerinin öğretilmesi: Eylem araştırması [Teaching the textile labour skills based on job analysis to students with intellectual disabilities: Action research]* (Doktora tezi). Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezinden edinilmiştir. (Tez Numarası 419289)
- Özbey, F., & Diken, İ. (2010). Zihinsel yetersizliği olan bireylerin iş-meslek eğitimi ve istihdamlarına yönelik Türkiye’de yapılan araştırmaların gözden geçirilmesi [Towards the mentally handicapped vocational training and employment of individuals and review of the researches in Turkey]. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi*, 11(2), 19-42. doi:10.1501/Ozlegt\_0000000150
- Tekin-İftar, E. (Ed.). (2012). *Eğitim ve davranış bilimlerinde tek denekli araştırmalar [Single subject research in education and behavioral sciences]*. Ankara: Türk Psikologlar Derneği Yayınları.
- Van Laarhoven, T., Bonneau, W., Hunt, D., Burgin, X., Blood, E., & Johnson, W. J. (2015). *Effectiveness of using video modelling booster sessions to maintain vocational skills*. Retrieved from [https://www.researchgate.net/publication/290447879\\_Effectiveness\\_of\\_using\\_video\\_modeling\\_booster\\_sessions\\_to\\_maintain\\_vocational\\_skills](https://www.researchgate.net/publication/290447879_Effectiveness_of_using_video_modeling_booster_sessions_to_maintain_vocational_skills)
- Van Laarhoven, T., Laarhoven-Myers, T. V., & Zurita, L. M. (2007). The effectiveness of using a pocket PC as a video modeling and feedback device for individuals with developmental disabilities in vocational settings. *Assistive Technology Outcomes and Benefits*, 4(1), 28-45. Retrieved from <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ899364.pdf>
- Williams, K. F. (2013). *The use of video prompting via an ipad and a system of least-to-most prompting to teach individuals with moderate intellectual disabilities the vocational task of rolling silverware* (Doctoral dissertation). Liberty University. Retrieved from <https://digitalcommons.liberty.edu/doctoral/774/>



# Ankara University Faculty of Educational Sciences Journal of Special Education

Year: 2020, Volume: 21, No: 2, Page No: 247-272

doi: 10.21565/ozelegitimdergisi.530053

RESEARCH

Received Date: 20.02.19

Accepted Date: 05.02.20

OnlineFirst: 11.03.20

## The Effectiveness of Video Modelling in Teaching Farming Skills to Individuals with Intellectual Disability\*

Funda Ulugöl<sup>ID\*\*</sup>

Ministry of National Education

Emine Eratay<sup>ID\*\*\*</sup>

Abant İzzet Baysal University

### Abstract

This study aims at examining the effectiveness of video modeling (VM) in teaching skills to grow seedlings, which is a farming skill, to individuals with mild intellectual disability (ID), and the retention and generalization of the skills learned. At the same time, the degree of acquisition of non-targeted information presented through video modeling by the participants during the teaching period; the opinions of special education teachers and the families of participants on the teaching process presented through VM and the targeted skills were evaluated. Multiple probe design with probe conditions across subjects, which is a type of single-subject research design, was used in the research. One male and two female individuals, aged 18-22, with ID diagnosis were included in the study. Research findings indicated that VM was effective in teaching skills to grow seedlings to individuals with ID, that there was an increase in the acquisition of non-targeted information presented through video modeling in participants and that social validity was established in the research.

**Keywords:** Intellectual disability, non-targeted information, seedling growing skills, video modeling, vocational skills.

### Recommended Citation

Ulugöl, F., & Eratay, E. (2020). The effectiveness of video modelling in teaching farming skills to individuals with intellectually disability. *Ankara University Faculty of Educational Sciences Journal of Special Education*, 21(2), 247-272. doi: 10.21565/ozelegitimdergisi.530053

\*This study is based on the master's thesis conducted by Funda Ulugöl at the Institute of Educational Sciences at Abant İzzet Baysal University under the supervision of Assoc. Prof. Emine Eratay.

\*\*Corresponding Author: Teacher, E-mail: fundabgr@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-4576-5301>

\*\*\*Assoc. Prof., E-mail: emineeratay@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0001-6796-1753>

Working and being productive are distinctive characteristics for individuals with disabilities in terms of inclusion in social life. Virtues such as economic self-sufficiency, participation in different activities and social relationships, holding a valid status and identity in society are various benefits of having a job. The most important benefit of working is access to social life under equal conditions by broadening the life area of the individuals in addition to receiving economic income. The necessary and supporting component of increased self-esteem through improving personal competences is also becoming productive and active through employment (Kızılkaya & Ünver, 2012). Unfortunately, despite the legal arrangements and employment policies for individuals with disabilities, it is still the case that they face problems related to employment in our country (Ertürk, 2018; Özbey, 2015).

Individuals with disabilities face significant difficulties in terms of establishing necessary communication with society and getting a job so as to become a productive component of society. As the skills learned by students with intellectual disabilities tend to become stable, specific vocational skills like gardening/garden tasks should be preferred over skills that are not meaningful and functional for the student as they do not create a product and establish a meaningful relationship with their work environment. These vocational skills are believed to be both meaningful and based on functionality as they provide chances for appropriate utilization of spare time skills and creativity skills, (Garcia, 2015). Farming skills such as vineyard-garden works, plant and vegetable production, and sowing-reaping are activities in which the students can make use of their spare time and be productive at the same time; as it is put forward that spare/leisure time activities have numerous benefits for the individuals (Johnson, 2010). Garcia (2015) aimed to provide his professional gardening skills to a young person with severe autism by using the visual activity schedule with a gradually decreasing clue. The study was carried out at school with materials similar to those used in a work center. In the research, a multiple probe design across skills was used. The skills identified for the research were in the following: Sweeping around plants, watering plant cells and stocking seed packages. The method of decreasing the clue which was matched with the use of visual support was effective in increasing the independence level of the participants for all the skills identified. In Turkey, only one study was found on teaching gardening and farming skills such as gardening skills, garden works, growing vegetables and fruits etc. for individuals with disabilities. This study examined the effectiveness of simultaneous prompting procedure in the acquisition of plant production skills by a student with ID (Arslan-Armutçu, Altınordu, Özyürek, & Erol, 2009).

One of the video-based learning applications that could encompass a broad spectrum of skills is video modeling. It is an effective method that has recently started to be used also in teaching vocational skills and skills related to employment to individuals with ID by some researchers (Van Laarhoven et al., 2015). It is considered that including audio and visual features in the foreground facilitates teaching. Like all individuals, individuals with ID also respond better to visual stimulus and more effective results are obtained from teaching with the use of visual materials. Thus, including visuals into the teaching of these individuals is of great importance (Kurtoğlu, Tekinarslan, & Çifci-Tekinarslan, 2017). VM consists of observing the model in the video displaying the target behavior and subsequent imitation (Nikopoulos & Keenan, 2003). In this method, the video recordings prepared for teaching refer to the occurrence of an event in our lives. Moreover, viewing the images over and over again provides a chance for the acquisition of the ability as the audio and visual characteristics are combined. It is a method that can be utilized by different implementers. It provides an opportunity for the observation of the model over and over again, ensuring retention of the skills by having the recording watched again when necessary, and it can be used easily in any environment (Mechling, 2005; Nikopoulos & Keenan, 2003). Based on the model, the VM process can be applied in five types consisting of adult modeling, peer modeling, self-modeling, point of view modeling and mixed modeling. Adult modeling is a popular component of video modeling (McCoy & Hermansen, 2007). Previous studies on VM and other video-based learning applications in teaching vocational and professional skills to individuals with ID that prove the effectiveness of these applications are seen in the literature.

Van Laarhoven et al. (2015) examined the effectiveness of VM in the retention of vocational skills. Goh and Bambara (2013) evaluated the effectiveness of video self-modeling alone and in combination with instructor feedback and practice so as to teach chained skills to individuals with ID in society-based employment environments. The results indicated that the use of video self-modeling in combination with instructor feedback

and practice was an effective method in teaching chained skills to individuals with ID. Williams (2013) studied the effectiveness of teaching the skill of collecting fork-spoon sets with an iPad to students with ID through video prompting alone and the use of video prompting in combination with progressive video prompting along with the relationship between these teaching methods. Williams (2013) concluded that the skills presented with an iPad were more effective when progressive prompting was used in combination with video prompting and that both methods were effective in teaching vocational skills. Değirmenci's (2010) study showed that VM was effective in the acquisition of hotel housekeeping services by individuals with mild ID and that the participants were capable of retaining the skills and generalizing the skills acquired in different environments. Van Laarhoven, Laarhoven-Myers, and Zurita (2007) targeted establishing independence in the skills of opening and grouping fork-spoon-knife sets, cleaning the tables opened, preparing meal portions, work-place cleaning and card scanning for clock-in and clock-out to individuals with ID. It was concluded that the combination of video modeling and error correction models increased the independence levels of the participants in the targeted vocational skills. As far as the knowledge of the authors is concerned, there is no study examining the effectiveness of VM in teaching farming skills to individuals with ID in national and international literature. Therefore, this study aimed at examining the effectiveness of VM in teaching farming skills to students with ID attending a Special Education Vocational School and determining the acquisition levels of non-targeted information presented through video modeling by participants during the teaching process, and evaluating the opinions of the families of participating students. Answers were sought for the following questions in line with this general objective:

1. Was video modeling effective in teaching skills of growing seedlings to individuals with ID?
2. Did the skill of growing seedlings demonstrated through VM retain 1, 2 and 4 weeks following the end of the implementation?
3. Can individuals with ID generalize the learned seedlings growing skills to novel conditions across different quantities and different tools?
4. What were the acquisition levels of non-targeted information presented through video by individuals with ID?
5. What were the opinions of special education teachers and the families of participants on seedling growing skills and the teaching process presented through VM?

### Method

#### Research Model

Multiple probe design with probe conditions across subjects, which is a type of single-subject research design, was used in the research. Seedling growing skill was the dependent variable and VM was the independent variable.

#### Participants

One male and two female students, aged 18-22, with mild ID diagnosis participated in the study. The participants had the following prerequisite skills set for the target skills: (1) Watching/paying attention to visual stimulus for a minimum of 15 minutes, (2) having receptive and expressive language skills necessary for the implementation, (3) participating in an activity for a minimum of 15 minutes, (4) having fine-gross motor skills, (5) counting objects, (6) no existing visual and/or audio impairment, (7) recognizing flowerpots, nylon, shovel, garlic materials.

#### Environment

Baseline phase, instructional, probe, and maintenance sessions were conducted in a classroom prepared for implementation. Generalization sessions were implemented at the school garden. Modified materials were placed on the floor and available in the garden. In the aftermath, the participants applied the skill on the ground instead of the table.

### Implementation Process

During the implementation process; baseline phase, instructional phase, probes, generalization phase, and maintenance phase were conducted. Also in order to measure non-targeted information gain pre-test and post-test sessions were conducted. The duration of the implementation was 2 months. The responses of the participants were deemed correct, wrong or no response during the study. The response time was set as five seconds. The correct responses of the participants were marked as “+” and wrong responses were marked as “-” in the data record sheet. If the participant did not respond within 5 seconds, this step was evaluated as wrong and marked as “-” on the data record sheet. The criterion for the target skill of the study was set as 95% in the study.

Firstly, the baseline phases were collected simultaneously with each participant for all the participants. The baseline phase of the data collection was conducted once every day with each participant. The baseline sessions were evaluated with the single opportunity method. These sessions were ended when stable data were obtained three times successively. The instructional sessions were initiated for the first participant. These sessions were planned as four days a week with a session lasting for 30 minutes each. The participant was taken into the classroom and guided to the chair in front of the table where she/he watched the video recording. After being seated, the participant was informed of the objective and instructed to watch the video recording carefully (“Today, we will learn how to grow seedlings with you. For this, we will first watch a video that explains how we can grow a seedling. Watch the video carefully and then, you will apply the same. Are you ready?”) As it was understood that the participant was ready to watch the video, the researcher started the video. During these sessions, the researcher made sure that the instructional video was watched by the participant and reinforced the behavior after the video ended. When the participant was distracted or wanted to ask/say something, a gestural prompt was used as an attention-receiving prompt (the video was shown by pointing). The participant was reminded to remain silent and watch the video carefully. The researcher also watched the video carefully during this process and only used gestural prompts to remain silent and watch the video by pointing to the video even if the participant asked something or spoke with the researcher. Thus, the researcher made the participants understand that there would be no talking before the video ended and she/he should watch the video carefully. After the participant watched the instructional video until the end, the participant’s watching behavior was reinforced. Subsequently, the individual was taken into post-teaching evaluation with the instruction “Come on, now you plant the vegetable as you saw in the video”: Post teaching evaluations were carried out after each instructional session, four times a week with one session each day and one trial for per session. The participant was given the chance to apply the skill with the instruction “Come on, now you plant the vegetable as you saw in the video”. No error correction or assistance was provided during this process regarding the participant’s behavior. They were only evaluated in terms of applying the skill by taking the actions in the video as a model. When the participant asked a question or requested assistance during the implementation process, the participant was only told “to do as seen in the video”, and no prompts or assistance was given to the participant. When the participant gave wrong response to behaviors constituting the prerequisites for the targeted skills (“picking up the seed, taking the water spray, etc.”) or an action that will prevent growth of the seed (“opening a seed spot, placing the seed in the spot, moistening the seedling soil mixture, etc.”), the session was ended and the related step and the following steps were marked as “-” on the data record sheet. If the participant gave the wrong response which the step was not a precondition for the other steps of the skill or did not prevent growth of the seed (not wearing work gloves, not filling the measurement cup fully, not opening the spot at the center of the tray), the session was not ended and the participant was given the chance to continue. When the teaching evaluation was completed, the individual was reinforced to work, and the session was ended by thanking him/her. The teaching was continued until the criterion was met with the first participant and stable data were obtained in three successive sessions. When the criterion was met and stable data were obtained in three successive sessions, full probe sessions were started with all participants. The full probe was realized with all participants on the same day; a one-to-one session was held with each participant and three full probe sessions were held with one probe session per day for each participant. These were held in a similar way to the beginning level sessions and the same responses were expected from the participants. *Generalization sessions* were held at the school garden and all materials used for the skill were changed and two garlic seeds were planted. The target



for the generalization session was set as “plant two garlic seeds to the pot with the pointy sides facing the top” and the target stimulus was presented to the individual without showing a video, and the individual was expected to apply the skill. Maintenance sessions were conducted in the same vein as realized in the beginning level sessions so as to control whether the participants are capable of applying the skills 1, 3 and 4 weeks after skill acquisition.

*Non-targeted information and evaluation;* non-targeted information was presented in order by the model in relation to the steps of the skill analysis in the instructional video that was recorded. A total of 10 non-targeted information items were determined regarding the skill. These consisted of information related to the utilized materials during the implementation of the skill, the functions of these materials and information necessary for the growth of the seedling after sowing of the seed. This information included how the seedling would grow after the targeted information and what could be done. However, this was not shown but explained verbatim in the video as the growth required a process. First, a pre-test session was carried out to identify the performance of the participants regarding non-targeted information. The pre-test was applied prior to the start of the beginning level sessions so that the participants were not affected by seeing tools and devices. The post-test was conducted to identify the acquisition level of non-targeted information presented with the video during the instructional session of the participants. The post-test session was carried out following the completion of the instructional sessions of the participants. Both sessions were held at the classroom, where the application took place, and were conducted individually with each participant. Participant and the implementer set at the teacher’s desk facing one another. The implementer asked the non-targeted information questions to the participant in order. Possible responses of the participants to the non-targeted information questions were ignored, and no reinforcement or error correction was made.

#### **Data Collection Tools**

“Data Record Forms of Probing, Instructional and Maintenance Sessions”, “Generalization Session Data Record Form”, “Non-targeted Information and Non-targeted Information Questions” and “Social Validity Form” were prepared. Moreover, “Beginning Level, Probing, Generalization, and Maintenance Sessions Implementation Reliability Data Record Form” and “Instructional Sessions Implementation Reliability Data Record Form” were prepared. The first two forms were used for inter-observer reliability data.

#### **Data Collection and Analysis**

All processes (baseline, instructional, maintenance, generalization, and non-targeted information sessions) were video recorded and data were collected through viewing these recordings. The data were analyzed with the graphical analysis method. The number of steps in which the participants gave the correct response was divided into the total number of steps in the skill analysis. The percentage of the steps in which the participants gave the correct response was calculated, and these values were marked on the graph. For generalization sessions, the percentage of correct responses of the participants was calculated and shown on the graph. For collection and analysis of the reliability of the data, 30% of the baseline, instructional and probing sessions and 100% of the generalization and maintenance sessions’ videos were watched by the observer, followed by the collection and analysis of data. The pre-test and post-test results of the participants were compared for non-targeted information. The percentage of the pre-test and post-test applications of each individual was analyzed with a column chart. Subjective evaluation was carried out to examine the social validity of the study, and the opinions of 10 special education teachers and the families of the participants were obtained regarding the objective, method, and output of the study. Following the completion of the study, the form was handed out to the families and they were requested to answer the questions. Social validity data were obtained through the analysis of the answers.

#### **Results**

While Narin did not give any correct responses in the baseline sessions, she gave correct responses in 12% after the first instructional session of the seedling growing skill, 24% after the second, 56% after the third, 60% after the fourth, 88% after the fifth, and 100% after the sixth, seventh and eighth session, thus, achieving stable data. She displayed the skill with 100% correctness in the first three sessions of the full probing realized after the implementation period, followed by 100% in the first and second sessions of the second full probing with 96% in the third session, and 100% in the three sessions of the third full probing.

While Oğuz did not give any correct responses in the baseline sessions of the first instructional session of the seedling growing skill, he gave correct responses in 60% after the first instructional session, 80% after the second, 92% after the third, 100% after the fourth, fifth and sixth instructional sessions, thus, achieving stable data. Oğuz showed correct performance in the target skill in all full probing sessions held after he had met the criterion.

While Aslı did not give any correct responses in the baseline sessions of the seedling growing skill, she gave correct responses in 12% after the first instructional session, 60% after the second, 28% after the third, 36% after the fourth, 80% after the fifth, 32% after the sixth, and 100% after the seventh, eighth and ninth instructional sessions, thus, achieving stable data. Aslı showed 100% correct performance in the target skill in all full probing sessions held after she had met the criterion.

When findings regarding retention are examined, it is seen that Oğuz and Aslı applied the seedling growing skill at 100% level in the maintenance sessions held one, three and four weeks after and maintained the learned skill. In the generalization sessions, Narin and Aslı applied this skill with 100% correctness and realized generalization over environments and tools-devices by planting different quantities of seeds. Oğuz displayed the skill with 77.27 % correctness in the generalization session and failed to pass the criterion.

Implementation reliability was found to be 100% in the study while inter-observer reliability was found to be 99.5%. Thus, it is seen that this study was implemented in a reliable manner. The findings of the study show that participants increased the non-targeted information presented through video substantially. It is seen that one participant gave the correct answers to non-targeted information questions in the post-test session while the other two gave correct answers at the 80% level. Social validity findings indicate that the teachers and the families like the fact that the seedling growing skill is functional and that the method used is one that is enjoyable, practical and facilitates retention for the young individuals.

### **Discussion and Conclusion**

Research findings indicate that (a) VM is effective in teaching seedling growing skill to students with ID; (b) seedling growing skills acquired were retained 1, 2 and 4 weeks after the teaching ended; (c) generalization of the seedling growing skills learned through VM was applied at a rate of 100% by two participants and at 77% level by one participant over different quantities, different environments and different tools-devices, (d) one participant of the study acquired non-targeted information presented through video at 70% level while the other two participants acquired at 80% level and (e) that the social validity was established in the study.

The finding related to the main question of the study indicates that VM is effective in teaching seedling growing skills, which is a farming skill, to individuals with ID. When seedling growing skill is considered as a vocational skill, it is seen that the findings of the study are in line with the studies that evidence the effectiveness of VM in teaching vocational skills to individuals with ID (Bereznak, Ayres, Mechling, & Alexander, 2012; Collins, 2012; Değirmenci, 2010; English et al., 2017; Goh and Bambara, 2013; Van Laarhoven et al., 2007; Van Laarhoven et al., 2015). No study to date has examined the effectiveness of VM in teaching farming skills to individuals with disabilities. The effectiveness of VM in teaching farming skills to individuals with ID has been demonstrated with this study. It is considered that this study, which has been conducted for the first time, will contribute to the literature, provide information to instructors and specialists involved in the training of individuals with ID and contribute to the extension of these kinds of programs by shedding light on the studies to be carried out in this field. The study will also constitute an example of presenting the non-targeted information through VM at the same time. Future studies may be conducted on teaching seedling growing skills by video modeling to individuals with different kinds of disabilities or in different environments (work environment, school garden, cultivation areas, etc.) with different people (employers, families, peers, etc.); video modeling may be applied with interactive whiteboards, tablets or phones. Effectiveness of different types of video technologies may be examined; effect of VM on teaching other farming skills may be investigated (e.g., hoeing, raking, fertilizing, harvesting, etc.) or its effectiveness on teaching other vocational skills may be researched; VM may be compared with other different methods in teaching farming skills or similar studies may be conducted with small group arrangements.