

Fen Öğretiminde Geliştirilen Materyallerin Öğrenme Stratejileri Bağlamında Öz ve Akran Değerlendirmeleri

Self and Peer Evaluations of Materials Developed in Science Teaching in the Context of Learning Strategies

Adem TAŞDEMİR* 

Öz

Ülkemizde okulların koşullarının öğrenci özellikleri, fiziksel yapı, sosyo-ekonomik düzey, ulaşım vb. açılardan farklılık göstermesi, öğretmen adaylarının birçok beceriye sahip olarak mezun olmalarını zorunlu kılmaktadır. Bu becerilerden birisi de materyal tasarlayabilme, geliştirebilme ve kullanabilmedir. Özellikle, hizmet öncesi eğitim kapsamında öğretmen adaylarının bilişsel, duyuşsal ve psikomotor beceriler ile donatılmış olarak yetişmeleri kaynakları yetersiz okullarda verimliliği artırma adına önem arz etmektedir. Eğitim Fakültelerinde, Öğretim Teknolojileri Materyal Geliştirme (ÖTMG) dersi kapsamında öğretmen adayları materyaller hazırlamakta, kullanmakta ve bu süreci arkadaşlarıyla paylaşmaktadır. Araştırma kapsamında sınıf öğretmen adaylarının hazırladıkları materyaller öz, akran ve öğretmen değerlendirmeleriyle birlikte süreç sonunda öğrenme stratejileri ile birlikte değerlendirilmiştir. Araştırma betimsel araştırma niteliğinde olup, ilişkisel tarama tekniği ile veriler elde edilmiştir. Çalışma grubu, amaçlı örnekleme yöntemlerinden benzeşik örnekleme kullanılarak Orta Anadolu'da yer alan bir devlet üniversitesi 2.sınıfta öğrenim görmekte olan 22 Sınıf Öğretmen adayı çalışma grubunu oluşturmuştur. Çalışma kapsamında veriler Yalın (2010) tarafından Türkçe ye uyarlanan ve Newby, Stepich, Lehman ve Russell (1996) tarafından geliştirilen "Araç Seçimi Kontrol Listesi" ve Öztürk (1995) tarafından geliştirilen "Genel Öğrenme Stratejileri Değerlendirme Ölçeği (GÖSDÖ)" kullanılmıştır. Elde edilen bu sonuçlar, öğretmen adaylarının geliştirdikleri materyallerin daha çok hatırlama ve dikkat stratejileri bağlamında basılı materyaller, gerçek eşyalar ve slaytlar kullanılarak oluşturulduğu belirlenmiştir. Özellikle, duyuşsal ve zihne yerleştirme stratejilerinin uygulandığı materyaller daha az geliştirilmiştir. Bunun yanında, geliştirilen materyallerin kontrol edilebilmesi, gerçek nesneleri görebilme/dokunabilme, çok az masraf gerektirme ve küçük gruplar için uygun olma özellikleri ile tasarlandığı belirlenmiştir. Bu avantajlı yönlere rağmen, geliştirilen

* Doç. Dr., Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Temel Eğitim Bölümü, E-posta: atasdemmir@gmail.com, Orcid ID: 0000-0003-3027-3256

materyallerin birkaç katılımcının eş zamanlı tepkide bulunmasına imkân sağlaması, kolayca silinebilir/yeniden düzenlenebilirliğinin düşük düzeyde kalması, öğretmen bağımsız kullanamaması gibi engeller ortaya çıkmıştır.

Anahtar Kelimeler: Materyal geliştirme, fen öğretimi, sınıf öğretmen adayları.

Abstract

In our country, the fact that the conditions of schools differ in the aspects of student characteristics, physical structure, socio-economic level, transportation and so on necessitates the pre-service teachers to graduate with many skills. The one of these skills is to be able to design, develop and use materials. In Education Faculties, teacher candidates prepare and use materials within the scope of Instructional Technologies Material Development (ITMD) course and share this process with their friends. In this research, the materials prepared by the classroom teacher candidates were evaluated with the learning strategies at the end of the process together with their self, peer and teacher evaluations. The research is a descriptive research, and the data were obtained with the relational survey technique. 22 pre-service classroom teacher selected by using homogenous sampling, one of the purposeful sampling methods formed the study group. In the scope of the research, "Tool Selection Checklist" adapted to Turkish by Yalın (2020) and developed by Newby, Stepich, Lehman, and Russell (1996) and "General Learning Strategies Evaluation Scale" developed by Öztürk (1995) were used. These obtained results have shown that the materials developed by the teacher candidates were created using printed materials, real objects and slides in the context of remembering and attention strategies. In particular, the materials where affective and cognitive strategies are applied developed less. Besides, it has been determined that the developed materials are designed with the characteristics of being able to be controlled, being able to be seen / touched as real objects, requiring little cost and being suitable for small groups. Despite these advantageous aspects, obstacles have emerged such as the developed material's allowing several participants to react simultaneously, the ability to be easily deleted / rearranged staying at a low level, and the inability to be used independently from teachers.

Keywords: Developing materials, science teaching, pre-service classroom teachers.

Summary

Introduction

Today, the fact that the conditions of schools differ in the aspects of student characteristics, physical structure, socio-economic level, and transportation and so on reveals the necessity and functionality of the Instructional Technologies and Material Development (ITMD) course in Education Faculties more clearly. As undergraduate education process, it is important for teacher candidates to be trained in education faculties, equipped with cognitive, affective and psychomotor skills, especially in order to increase efficiency in schools with insufficient resources. In Education Faculties, the process of preparing / developing / using the material in the ITMD course content is put to work by sharing with the friends of teacher candidates. Teacher candidates have the opportunity to see, compare and evaluate other design examples along with their designs (Kolburan Geçer, 2010). In applied courses such as ITMD, while gaining a social problem-solving skill to students, to use traditional measurement and evaluation tools to measure whether this skill has been acquired and

only numerical evaluations for the 'product' to monitor student development remain insufficient. In the scope of today's education paradigm, both process and outputs aim to develop and examine more complex skills in the long term by spreading them to the process, with a new perspective beyond being just product or result oriented because in the constructivist learning process, it is the learner who internalizes and organizes the information. For this reason, from the perspective of constructivist education in the learning-teaching process; it is necessary to develop materials that make students active by using different teaching processes that put the student at the center (Şaşmaz Ören & Ormancı, 2012).

During the process of this study, the materials prepared by the teacher candidates were evaluated in the context of learning strategies at the end of the process, along with self, peer and teacher evaluations. In this sense, the evaluation conducted is an evaluation of the results related to the materials prepared by the students for the purpose of valuation. Here, the aim is to determine the level that students reach and the degree to which they achieve the goals contained in educational programs (Semerci, 2001). Another thing that makes ITMD lesson effective is that the materials' used and developed are being suitable for both individual and group teaching for learners, containing remarkable elements and being able to be applied especially to students with different learning strategies and styles. In fact, in addition to physical design, this process also requires providing opportunities for students' affective learning. Indeed, failure of the teacher's teaching style to match the student's learning style may result in students' not learning (Sutliff and Baldwin, 2001). In the scope of the research, especially the materials developed by teacher candidates were examined in the context of learning strategies.

Method

The research is descriptive research and data was obtained by relational survey technique. Survey technique are studies aim at collecting data to determine specific characteristics of a group (Cohen, Manion and Morrison, 2007; Creswell, 2014). In the scope of the research, the description of teacher candidates' own and other peers' materials was considered as a phenomenon, and this phenomenon was studied in the context of learning strategies.

The study group was formed using homogeneity sampling from purposeful sampling methods. In this context, 22 classroom teacher candidates ($n_{men} = 9$; $n_{women} = 13$) who studied in second grade at state university in Central Anatolia formed study group in the 2017-2018 academic year.

In the scope of the study, data was obtained in two ways. In the first dimension, the "Tool Selection Checklist", adapted to Turkish by Yalın (2010) and developed by Newby, Stepich, Lehman and Russell (1996), was used to determine the evaluations of teacher candidates about the materials they developed. As a variable that is thought to affect the materials prepared by students in the process, learning strategies were also involved in the process and the "General Learning Strategies Evaluation Measure" developed by Öztürk (1995) was used in the scope of the study.

The study includes educational materials prepared by students studying in the second grade of the classroom teaching department. Preparation of the materials was carried out over a period of 10

weeks. In shaping the material development process, the course contents of the Higher Education Institution (HEI, 2009) were examined and the topics were determined by week.

Result and Discussion

In terms of analyzing students' performance in the process, when the learning strategies used in the prepared materials were examined, attention and recall strategies were used at the highest level, while the use of affective, mental implantation, and repetition strategies remained at the lowest level. In the study, it was determined that the materials developed by the teacher candidates were created using printed materials, real items and slides, mainly in the context of memory and attention strategies. In particular, the materials in which affective and mental implantation strategies are applied developed less.

It was determined that the materials developed were designed with the characteristics of being able to be controlled, being able to be seen / touched as real objects, requiring very little expense and being suitable for small groups. Despite these advantageous aspects, obstacles have emerged, such as the developed materials' allowing several participants to react simultaneously, the low level of being easily erased / rearranged and the inability to use them independently of the teacher. It can be said that materials developed in this process are more for single use than repeated use and suitable for individual work rather than collaborative learning. Moreover, the materials developed are not suitable for students to work independently in an environment where there is no teacher.

In the scope of the research, students' products were evaluated by three different evaluators. These are self-assessment where students evaluate their own products, peer assessment where they evaluate their peers' products, and teacher's assessment. The obtained findings show that there is a high positive correlation especially among the evaluators. In the study conducted by Yurdabakan (2011), it has been concluded that there is a high consistency between students' peer assessment and self-assessment. Regarding self and peer assessment, especially in the literature, there is evidence that the student is a part of the process, is an active participant, and is much more active in their own learning in self assessment process as in peer assessment (Gopinath, 1999; Yurdabakan, 2011).

In the evaluation for the materials they prepared, the teacher candidates emphasized as superior aspects that the materials provide control to the user / part of the presentation can be controlled, students can see / touch real objects, require very little expense and are suitable for small groups (25 and below). The weaknesses of the prepared materials are listed as the possibility of recording quality, the use of commercially prepared visuals and providing the opportunity to observe a dangerous process, real events. In peer evaluation, the highest responses were given to the articles requiring the preparation of the visuals in advance, being suitable for small groups, being easy to use, and the material's being able to be taken out of the class. The lowest responses, in turn, were given to the articles of providing recording quality, providing the opportunity to observe a dangerous process, real events, and presenting problem-solving situations that lead to group discussion.

Compared to the self-assessment of the students and the expert opinion, it was found that real objects, printed materials, slides, whiteboards, and audio recordings were preferred respectively. In

peer review, this is sorted in the form of real items, printed materials, whiteboards and slides. In self and peer assessments, there is a high positive harmony between the materials prepared by students. It has been determined that the materials that are most compatible are prepared as printed and real items. According to González, Estrada, and González (2017), the use of materials in the classroom depends on two approaches. One is that practitioners are depended on the textbook and limit themselves to a traditional understanding of teaching, while the other is that the teacher works with autonomy. In particular, the fact that materials developed by teacher candidates within the scope of the study come to the fore in the context of printed materials may indicate that they will mostly use printed materials such as textbooks in their later careers. In addition, although the first thing that comes to mind when it comes to the materials used in teaching are usually books, this is quite incomplete and erroneous. Teachers should choose the materials they can use in lessons from a wider range, taking into account today's needs and opportunities (Bozpolat and Arslan, 2018). Similarly, according to Sönmez (2006), teachers should be ensured to use visual and auditory materials that appeal more to the sensory organ as well as written and printed materials. However, it has been found that students use video/film and computer software at a limited level. In the literature, there are findings supports that teachers see themselves inadequate in terms of teaching with computers and computer literacy, and that classroom teachers have serious deficiencies in using educational technology (Altun, 2003; Kocasaç, 2003; Yılmaz, 2007). In addition, the literature also contains research findings showing that the most used technological tool in the scope of ITMD course in educational faculties is the computer (Gömleksiz, Kan and Serhatlıoğlu, 2010).

The obtained results showed that the teacher candidates preferred to use some materials more. In the implementation of the multi-teaching process, educational environment can be designed in a way that allows teacher candidates to get to know themselves, and opportunities can be provided to develop their weaknesses by using their own superiorities. In this context, the students' development and changes can be controlled by determining their individual differences with systematically applied methods (questionnaire, interview, etc.), and students can be made aware of these processes. This situation may be beneficial in terms of increasing the quality in the design of the materials that students will make in their advanced professional years.

As another result of the study, it was determined that the teacher candidates did not use technological materials such as video / film and computer software. This situation shows that students have problems in the use of technology. Considering that the students of the faculty of education will be teachers in the future, it is possible to concentrate on computer-aided applications and make this problem felt in the lessons with teaching content, especially in the 3rd and 4th grades, in terms of eliminating the deficiencies in this process.

Giriş

Bir sistem olarak eğitim girdiler, süreç, çıktılar ve kontrol (değerlendirme) öğelerinden oluşan bir süreçtir (Demirel ve Eralp, 2007). Shulman (1987) öğretim sürecinde en az yedi unsurun var olduğunu belirtmektedir. Bunlar; içerik bilgisi, pedagojik içerik bilgisi, genel pedagojik bilgisi, program bilgisi,

öğrenen bilgisi, içerik bilgisi ve eğitimsel sonuçların, amaçların, değerlerin tarihsel ve felsefi temelleri başlıkları altında sıralanabilir. Esasen, öğretme-öğrenme sürecinde bütün unsurların önemini kavramak, bu öğeleri etkili ve uyumlu biçimde düzenlenmesini sağlamak gerekmektedir (Yalın, 2010). Çünkü “girdiler süreci, girdiler ve süreç çıktıları, çıktılar değerlendirmeyi, değerlendirme de sistemin bütününe etkilemektedir” (Yaşar, 1992). Bu yönüyle değerlendirme sistemin tüm unsurlarını etkilemekte, sistemin unsurları birbirinden bağımsız düşünülemezdir.

Eğitim sürecinde davranışın oluşması, istendik bir süreç olarak görülmekte ve bireyin kendi yaşantıları ile kavramsal birikimi sağlaması gerekmektedir. Özellikle günümüz okullarında her ne kadar davranış tek yönlü ve sonuç odaklı olarak öğrencilerin sadece zihinsel becerilerini ölçmeye yönelik düşünülse de özellikle 21.yy becerileri olarak nitelendirilen birçok beceri ile daha çok üst düzey düşünme süreçlerinin önemli hale geldiği bilinmektedir. Nitekim Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) (2018) tarafından yenilenen öğretim programlarının temel felsefesinde buna değinilmektedir. Günümüz eğitim paradigması kapsamında hem süreç hem de çıktılar yeni bir bakış ile sadece ürün ya da sonuç odaklı olmaktan öte daha karmaşık becerileri uzun vadede sürece yayararak çok yönlü geliştirmeyi ve incelemeyi hedeflemektedir. Çünkü yapılandırmacı öğrenme sürecinde bilgiyi özümseyen, düzenleyen öğrenenin kendisidir. Bu nedenle, öğrenme-öğretme sürecinde yapılandırmacı eğitim perspektifinde; öğrenciyi merkeze alan farklı öğretim süreçlerinin kullanılması ile öğrenciyi aktif kılan materyallerin geliştirilmesi gerekmektedir (Şaşmaz Ören ve Ormancı, 2012).

Bu süreçte değerlendirme kavramı pekiştirme sağlamak, kazandırılmış davranışı düzeltilmek ve/veya yeniden yapılandırmak amacıyla öğrencinin de sürecin bir parçası olduğu amaçları kapsamakta ve öğrenciyi öğrenmesi için daha çok sorumluluk yüklemektedir (Semerci, 2001; Açıköz, 2003). Bu durum, değerlendirmenin öğretim sürecinin her bir aşamasında farklı amaçlar doğrultusunda aktif olarak kullanımı anlamına gelmektedir.

Süreç boyutunda, öğretmene yardımcı unsurların başında öğretim teknolojileri ve materyaller gelmektedir. Bu süreçte, yardımcı materyaller dersin kazanımları ile uyumlu, öğrenme sürecinde etkililiği ve verimliliği artıran her şey olabilir. Öğrenme-öğretme sürecinde, özellikle kalıcı öğrenme için birden fazla duyu organının kullanılmasına imkan sağlayan materyallerle öğrenme ortamlarının oluşturulması kaçınılmazdır (Dursun, 2006). Bunun yanında öğretmenlerin; öğrencilerin, konuyu anlama ve kavramalarını sağlamak ve kolaylaştırmak adına araç-gereç kullanmaya özen göstermeleri gerekmektedir (Fidan, 2008). Özellikle, Eğitim Fakültelerinde hizmet öncesi eğitim kapsamında, Öğretim Teknolojileri ve Materyal Geliştirme (ÖTMG) dersi ile öğretmen adaylarına hem teorik hem de pratikte materyal geliştirme ve kullanmaya yönelik fırsatlar sunulmaktadır. Bu derste amaç, öğretmen adaylarının öğrenme ve öğretme sürecinde teknoloji ve materyalleri bilme, kullanma ve geliştirmeleri için bilgi, beceri ve tutum geliştirmelerini sağlamaktır (YÖK, 2019). Bu süreçte öğretmen adayları hem kendileri için yakın hedefler kapsamında hem de ileri ki kariyerleri için uzak hedefler kapsamında birçok beceri kazanımları sağlanmaktadır. Bunlardan bazıları; çoklu öğrenme ortamı oluşturma, bireysel ihtiyaçları göz önüne alabilme, dikkat çekici, hatırlamayı kolaylaştırıcı öğeleri seçip kullanabilme, soyut bilgileri somutlaştırabilme, zamandan tasarruf sağlayacak biçimde güvenli gözlem fırsatı sağlayabilme, konuyla ilgili tutarlı içeriği farklı zamanlarda sunabilme, tekrar tekrar yararlanabilme ve konuyu basitleştirme gibi sıralanabilir (Yalın, 2010; Yanpar, 2009).

Günümüzde, okulların içinde buldukları koşulların öğrenci özellikleri, fiziki yapı, sosyo ekonomik düzey, ulaşım vb. yönleriyle farklılık göstermesi özellikle ÖTMG dersinin gerekliliğini ve işlevselliğini daha net ortaya koymaktadır. Hizmet öncesi eğitim süreci olarak öğretmen adaylarının eğitim fakültelerinde bilişsel, duyuşsal ve devinişsel beceriler ile donanmış olarak yetişmeleri özellikle kaynakları yetersiz okullarda verimliliği artırma adına önem arz etmektedir. Eğitim Fakültelerinde ÖTMG dersi içeriğinde materyal hazırlama/geliştirme/kullanma süreci öğretmen adaylarının arkadaşlarıyla birlikte paylaşarak işe koşulmaktadır. Öğretmen adaylarının tasarımlarının yanında diğer geliştirilen tasarım örneklerini de görme, karşılaştırma ve değerlendirme olanağı elde etmektedirler (Kolburan Geçer, 2010). Bu yönüyle, ÖTMG dersi öğrencilerin yaratıcılığını geliştirme sürecine katkıda bulunabilir. Nitekim, öğretmen adayları materyal hazırlama öncesinde orijinal tasarımlar üzerinde çalışmakta ve yaratıcı ürünler ortaya koymaya gayret etmektedirler. Bunlara ek olarak, ders boyunca, materyal tasarım ve hazırlama ilkeleri hakkında bilgilendirilmeler yapılmakta ve materyallerin orijinal olmaları gereği sürekli vurgulanmaktadır (Yanpar, Koray, Parmaksız ve Arslan, 2006). Öğretmen adayları, bu ders kapsamında özellikle yapılandırmacı öğrenme bağlamında ele alınan birçok alternatif değerlendirme yaklaşımlarını aktif olarak kullanabilmektedir. Değerlendirme işleminde belirli ölçütler kullanılarak bir yargıya ulaşma vardır (Özçelik, 2010; Taşdemir, 2000). Bu yönüyle, “değerlendirme, çeşitli ölçmeler sonucunda yapılan yargıyı belirtir, genel bir terimdir ve özellikle eğitimde, amaçlara ne derece ulaşıldığını göstermektedir” (Binbaşıoğlu, 1983). ÖTMG gibi uygulamalı derslerde, öğrenciyeye sosyal/günlük yaşam bağlamında oluşturulan bir problemi çözme becerisi kazandırırken çıktılarının kontrolü sürecinde yalnızca geleneksel araçları kullanmak ve öğrenci gelişimini izlemede geliştirilen ‘ürüne’ odaklı sayısal değerlendirmeler yetersiz kalmaktadır. Çünkü, sonuç değerlendirmesinde kullanılan sayısal verilere bağlı oluşturulan akademik başarı notları, öğrenenlerin bireysel farklılıklarını, süreç boyunca gelişim ve değişimlerini ortaya çıkarmada yetersiz kalmaktadır (Korkmaz ve Kaptan, 2002). Aynı zamanda öğrenme-öğretme süreçlerinde sadece sonuç odaklı değerlendirme süreçlerinin kullanılması değerlendirme süreçlere beraberinde birçok hatayı da getirebilmektedir. Çünkü, davranış denildiğinde sadece bilişsel beceriler değil, duyuşsal ve psikomotor beceriler de ele alınmalı ve birey bir bütün olarak değerlendirilmelidir. Dahası, hedeflerle uyumlu alternatif ölçme-değerlendirme süreçlerini kullanmak, aynı zamanda kazanımların ne düzeyde işlevsel olduğunu görmek açısından gereklidir (Bıçak, 2008). Öğretim sürecinde farklı amaçlar için kullanılan ölçme araçlarının birbirlerine göre üstün yanları olduğu kadar, daha az kullanılması ya da kullanılmamasını gerektiren dezavantajlı yanları da olabilmektedir. Bu yönüyle, artık günümüz eğitim paradigmasında, ölçme ve değerlendirme yöntemleri belirlenirken tek bir yöntemi seçmek veya bağlı kalmaktan ziyade, birden fazla ve çeşitli ölçme-değerlendirme yöntemlerini kullanmak ön plana çıkmaktadır (Alicı, 2008). MEB (2018) tarafından yenilenen öğretim programlarında, öğrenenlerin bireysel farklılıkları maksimum düzeyde dikkate alan, kazandırılması planlanan becerileri ölçmeye imkân veren ve süreç odaklı ölçme ve değerlendirme yöntem ve tekniklerinin kullanımı temel hedef haline gelmiştir. Bu süreçler, alternatif ölçme ve değerlendirme yöntem ve teknikleri olarak isimlendirilmektedir. Bunlar arasında; portfolyo, proje, öz-akran değerlendirmeleri, kavram haritaları, gözlem, performans değerlendirme, tanılayıcı dallanmış ağaç (TDA), yapılandırılmış grid, görüşmeler, kelime ilişkilendirme gibi alternatif ölçme ve değerlendirme uygulamaları yer almaktadır.

Geleneksel yöntemlerde öğrenci başarısı, süreç sonunda ürüne bağlı ve süreçten bağımsız düşünülürken, yeni/alternatif ölçme ve değerlendirme yöntem ve tekniklerinde daha geniş bir yelpazede öğrencinin de sürecin bir parçası haline geldiği, öğrencilerden dersin içeriğine uygun görev tanımlarının oluşturulup sorumluluk verildiği ve öğrencilerin performanslarının birçok yönden değerlendirilebilmesine olanak sağladığı görülmektedir (Gelbal ve Kelecioğlu, 2007; Çepni & Ayvaci, 2007; Kutlu, Doğan ve Karakaya, 2008). Bu çalışma kapsamında da öz, akran ve öğretmen değerlendirme teknikleri bütüncül bir yaklaşımla ele alınarak kullanılmıştır. Öz değerlendirme belirlenen bir içerikte bireyin kendisinin çalışmasına değer yargısında bulunması iken, grup çalışması sürecinde bireylerin diğerlerinin çalışmalarına eleştirel bir bakış açısı ile değer yargısında bulunması ise akran değerlendirmesidir (Alıcı, 2008).

ÖTMG dersini etkili kulan başka bir husus ise kullanılan ve geliştirilen materyallerin öğrenenler için hem bireysel hem de grupla öğretime uygun olması, dikkat çekici unsurları içermesi ve özellikle farklı öğrenme stratejisine, stiline sahip öğrencilere uygulanabilir olmasıdır. Esasen bu süreç fiziksel tasarımın yanında öğrencilerin duyuşsal öğrenmelerine de fırsat sağlamasını gerekli kılmaktadır. Nitekim, öğretmenin öğretim tarzının öğrencinin öğrenme stiliyle eşleşmemesi, öğrenciler öğrenememesini sağlayabilir (Sutliff ve Baldwin, 2001). Araştırma kapsamında özellikle öğretmen adaylarının geliştirdikleri materyaller öğrenme stratejileri bağlamında incelenmiştir. Öğrenme stratejileri, “öğrencilerin öğrenme-öğretme süreci içinde ya da bireysel hazırlıklarında kendisine sunulan bilgileri zihinsel süreçlerinden geçirerek, ona anlam vermesi ve kendine mal etmesi için gerekli olan çabaları ortaya koyması” olarak tanımlanmaktadır ”(Tay, 2005). Bu sürecin çalışmaya sağladığı avantaj ise araştırmacılarının öncelikle kendi öğrenmeleri için hangi materyalleri tercih ettikleri ve en çok hangi materyalleri geliştirdiklerini ortaya çıkarmaktır. Çünkü iyi bir tasarım esasen sözel öğrenenlere, görsel öğrenenlere ve psiko-motor öğrenenlere hitap etmeli ve çoklu duyu organlarının kullanılabilmesini sağlamalıdır (Karataş ve Yapıcı, 2006; Yalın 2010).

Bu çalışma sürecinde öğretmen adaylarının hazırladıkları materyaller öz, akran ve öğretmen değerlendirmeleriyle birlikte süreç sonunda öğrenme stratejileri ile birlikte değerlendirilmiştir. Bu anlamıyla yapılan değerlendirme değer biçme amacıyla, öğrencilerin hazırladıkları materyallerle ilgili bir sonuç değerlendirilmesi niteliğindedir. Araştırma kapsamında aşağıdaki sorulara cevaplar aranmıştır:

Sınıf öğretmen adaylarının,

1. Geliştirdikleri materyallerin özellikleri nelerdir?
2. Geliştirdikleri materyaller ile ilgili olarak öz ve akran değerlendirme sonuçları nedir?
3. Öz ve akran değerlendirmeleri arasında uyum var mıdır?
4. Kullandıkları öğrenme stratejilerini nelerdir?
5. Öz, akran ve uzman değerlendirmeleri ile öğrenme stratejileri arasındaki ilişkisi var mıdır?

Yöntem

Araştırma da veri elde etme sürecinde ilişkisel tarama tekniğinden yararlanılmıştır. Tarama araştırmaları, bir konunun özelliklerini belirlemek için belirli bir gruptan verilerin toplanmasını amaçlayan betimsel çalışmalardır. İlişkisel tarama tekniğinde ise iki veya daha fazla değişken arasındaki değişim/ler ve bu değişimlerin düzeylerinin belirlenmesi amaçlanır (Cohen, Manion ve Morrison, 2007; Creswell, 2014). Araştırma kapsamında, öğretmen adaylarının kendi ve diğer akranlarının materyallerini betimlemeleri bir olgu olarak düşünülmüş ve bu olgunun öğrenme stratejileri bağlamında incelenmesi hedeflenmiştir.

Çalışma Grubu

Çalışma grubu, amaçlı örnekleme yöntemlerinden benzeşik örnekleme kullanılarak oluşturulmuştur. Benzeşik örneklemede; evrenden araştırmanın örneklemi ile ilgili olarak benzeşik bir alt grubun seçilerek çalışma sürecinin burada yapılması tanımlanır (Yıldırım ve Şimşek, 2005). Bu kapsamda, 2017-2018 eğitim-öğretim yılında Orta Anadolu'da ye alan bir devlet üniversitesi 2. sınıfta öğrenim gören 22 sınıf öğretmen adayı ($n_{\text{erkek}} = 9$; $n_{\text{kadın}} = 13$) çalışma grubunu oluşturmuştur. Çalışma grubunun oluşturulduğu fakültenin genel olarak, 1961 yılından itibaren öğretmen yetiştirme kültürüne sahip olması ve mezun öğretmen adaylarının diğer Eğitim Fakültelerinde yer alan ders içerikleri ile benzer dersleri almaları benzeşik bir durum olarak çalışma kapsamında düşünülmüştür. Bunlara ek olarak, sınıf öğretmenliği anabilim dalında yer alan ders içerikleri disiplinler arası bağlamda maksimum çeşitlilik içermesi ve öğretmen adaylarının farklı ders içeriklerine bağlı materyal tasarlama ve geliştirme durumlarının da var olması çalışma grubundan elde edilen verilerin iç güvenilirliğini de arttırmıştır. Veriler, süreç manipüle edilmeden normal öğretim sürecinde işe koşulan ÖTMG dersi kapsamında olağan şekliyle elde edilmiştir.

Veri Toplama Teknikleri

Çalışma kapsamında veriler iki yolla elde edilmiştir. Birinci boyutta, Yalın (2010) tarafından Türkçe ye uyarlanan ve Newby, Stepich, Lehman ve Russell (1996) tarafından geliştirilen “*Araç Seçimi Kontrol Listesi*” kullanılmıştır. Kontrol listesi çalışma kapsamında rubrik olarak kullanılmıştır. Rubrik haline dönüştürülen kontrol listesi; birinci olarak öğrencinin hazırladığı materyalleri kendisinin, ikinci boyutta diğer sınıf arkadaşlarının değerlendirmesi için uygun hale getirilmiştir. Öğrenciler bu süreçte her madde de geliştirilen materyalleri “uygun” (1) ve “uygun değil” (0) şeklinde kodlamışlardır. Elde edilen verilerin karşılaştırılmasında rubrik temel veri kaynağı olarak öz, akran, uzman değerlendirmesi olarak kullanılmıştır.

Çalışma kapsamında öğrencilerin hazırladıkları materyalleri süreçte etkileyebileceği düşünülen bir değişken olarak öğrenme stratejileri de sürece katılmış ve Öztürk (1995) tarafından geliştirilen “*Genel Öğrenme Stratejileri Değerlendirme Ölçeği (GÖSDÖ)*” çalışma kapsamında kullanılmıştır. Öğrenme stratejilerinin belirlenmesi ile öğrencilerin hazırladıkları materyallerde en yüksek ve en düşük kullanılan öğrenme stratejileri belirlenebilmiştir. Bu sayede öğrencilerin süreçteki performanslarının değerlendirilmesinde bireysel farklılıkları da göz önüne alınmıştır. GÖSDÖ'nün güvenilirlik çalışmaları, araştırmacı tarafından yeniden yapılmıştır. Ölçme aracının güvenilirlik

çalışmaları çalışma grubunda bulunmayan 94 sınıf öğretmenliği 2. sınıf öğrencisine uygulanarak yapılmıştır. Bu kapsamda; i. Test toplam puanlarına göre alt %27 ile üst %27 lik grupların madde ortalamaları farkına, ii. madde toplam korelasyonlarına ve iii. Cronbach Alpha iç güvenirlik analizlerine bakılmıştır.

GÖSDÖ yer alan yer alan altı öğrenme stratejisi boyutunda maddelerin madde-toplam korelasyonlarında madde toplam korelasyonlarının 0.39-0.80 arasında değiştiği ve t değerlerinin anlamlılığı ifade ettiği saptanmıştır. Ancak duyuşsal stratejilerde 1. ve 5. maddelerde madde-toplam korelasyonlarının çok zayıf ve t değerlerinin anlamlı olmadığı belirlenmiştir. Ölçme aracının kapsam geçerliliğinin bozulmaması amacıyla bu maddeler ölçme aracına dâhil edilmiştir. En son haliyle; 60 maddelik GÖSDÖ'nin Alpha iç güvenirlik katsayısı 0.92 olarak hesaplanmıştır. Bulunan bu değer, GÖSDÖ'nün bu çalışmada kullanılabilir düzeyde bir güvenirliğe sahip olduğunu göstermektedir (Kalaycı, 2010).

Verilerin Elde Edilme Süreci

Çalışma, sınıf öğretmenliği anabilim dalı 2.sınıflarında öğrenim görmekte olan öğrencilerin hazırladıkları eğitimsel içerikli materyalleri kapsamaktadır. Materyallerin hazırlanması 10 haftalık bir süre içinde gerçekleştirilmiştir. Materyal geliştirme sürecinin şekillendirilmesinde Yüksek Öğretim Kurumu (YÖK) sınıf öğretmenliği lisans öğretim programı ÖTMG ders içeriğine ve konuyla ilgili literatür incelenerek konular belirlenebilmiştir (Yalın, 2010; Kaya, 2005; Demirel ve Eralp, 2007; Yanpar, 2009). Bu süre içinde öğrenciler;

1. *Durum analizi aşaması.* Bu aşamada ilköğretim 3. ve 4. sınıf fen bilimleri dersi öğretim programı ünitelerindeki konular incelenerek geliştirilmesi düşünülen materyalin ihtiyaç düzeyi ortaya konmaya çalışılmıştır. Daha sonraki süreçte öğretim içeriği belirlenip düzenlenerek, amaçların nasıl öğretileceği planlanmıştır. Bu aşama dört haftalık bir süreyi kapsamıştır. Bu süreçte öğrencilerin amaçlara ulaşmaları için gerekli bilgi ve beceriler, bu bilgi becerilerin öğretimi, ihtiyaç duyulan araç-gereçler, öğretim sürecinde vurgulanması gereken hususlar netleştirilmiştir.

2. *Tasarım ve geliştirme aşaması.* Öğrencilerin genel tasarım öğelerini kullanarak materyallerin geliştirildiği aşamadır. Bu aşama altı haftalık bir süreyi kapsamıştır.

3. *Değerlendirme aşaması.* Geliştirilen materyallerin istendik amaçlara uygunluğunun ürün değerlendirmesi ile ortaya konduğu aşamadır. Bu aşama iki haftalık bir süreyi kapsamıştır. Bu süre içinde öğrencilerin materyalleri öz, akran ve uzman değerlendirmesine bağlı olarak çoklu karşılaştırma yoluyla değerlendirilmiştir. Öğrencilerin hazırladıkları örnek materyallere ilişkin örneklerle Ek-1'de yer verilmiştir.

Verilerin Analizi

Verilerin analizi sürecinde, öğrencilerin öz ve akran değerlendirmeleri ile öğrenme stratejilerinin sınıflandırılmasında frekans (f) ve yüzde (%) değerleri kullanılmıştır. Ayrıca öz, akran ve uzman değerlendirmelerindeki uyumun ortaya konmasında Spearman Sıra Farkları Korelasyon

Katsayısından yararlanılmıştır ($n < 50$, Shapiro-Wilk testi, \hat{I} statistik= ,637; $p = .000$). Verilerin yorumlanmasında 0.05 anlam düzeyi alınmıştır.

GÖSDÖ'de yer alan maddeler beşli likert yapıda olup ve maddelerin değerlendirilmesinde grup değer aralığı belirlenerek yorumlama yapılmıştır. Grup değer aralığı; " $a = \text{Ranj} / \text{Yapılacak Grup Sayısı}$ " formülü kullanılarak oluşturulmuştur (Taşdemir, 2000). Buna kapsamda değerlendirme aralık ortalamaları; her zaman (4.20-5.00), sıklıkla (3.40-4.19), ara sıra (2.60-3.39), çok az (1.80-2.59) ve hiç (1.00-1.79) şeklindedir.

Öğretmen adaylarının geliştirdikleri materyaller ile ilgili öz ve akran değerlendirmelerinde yüzdeler; öz değerlendirme de toplam 22 öğretmen adayı üzerinden, akran değerlendirmesinde ise 21 öğretmen adayının görüşleri üzerinden hesaplanmıştır. Örn. "Öğrenciler gerçek nesnelere görebilir/dokunabilir" özelliği için 19 öğretmen adayı kendisi geliştirdiği materyal için bu özelliği sağladığını düşünmektedir. Bu nedenle, $19:22 \times 100 = \%86,4$ olarak hesaplama yapılmıştır. Akran değerlendirme sürecinde ise bu madde için oluşan frekans 244'dür. 21 öğretmen adayının diğer akranlarının geliştirdiği materyaller hakkında görüş bildirdiği için alınabilecek toplam puan en fazla 462'dir. Bu nedenle, akranların geliştirdiği materyaller "Öğrenciler gerçek nesnelere görebilir/dokunabilir" özelliğini içeriyorsa $244/462 \times 100 = \%52,8$ olarak hesaplama yapılmıştır.

Bulgular ve Yorum

Öğretmen adaylarının geliştirdikleri materyaller ile ilgili değerlendirme sonuçlarına aşağıdaki tablolarda yer verilmiştir.

Tablo 1.

Öğretmen Adaylarının Geliştirdikleri Materyaller İle İlgili Öz Ve Akran Değerlendirme Sonuçları

	Değerlendirme ranj aralığı	Değerlendirme			
		Öz		Akran	
		f	%	f	%
		0-22	0-100	0-462	0-100
1	Öğrenciler gerçek nesnelere görebilir/dokunabilir	19	86,4	244	52,8
2	Materyal sınıf dışına çıkarılabilir	15	68,2	300	64,9
3	Dersten sonra referans, rehber, ödev yapırağı olarak kullanılabilir	16	72,7	162	35,1
4	Birkaç katılımcının eş zamanlı tepkide bulunmasına imkân sağlar	11	50,0	174	37,7
5	Kolayca silinebilir/yeniden düzenlenebilir	10	45,5	103	22,3
6	Çok az masraf gerektirir	19	86,4	272	58,9
7	Ders sırasında çizimlere veya anahtar kelimelerin yazılmasına imkan sağlar	6	27,3	110	23,8
8	Küçük gruplar için uygundur (25 ve altı)	19	86,4	357	77,3
9	Tamamen aydınlık bir ortamda kullanılabilir	18	81,8	273	59,1
10	Hazırlanması kolay görseller kullanılır	16	72,7	227	49,1
11	Görsellerin önceden hazırlanmasını gerektirir	17	77,3	358	77,5
12	Kısa cümleler, anahtar kelimeler veya ders taslağı sunulabilir	16	72,7	118	25,5

13	Kolayca taşınabilir	17	77,3	245	53,0
14	Ticari olarak hazırlanmış görseller kullanılır	2	9,1	63	13,6
15	Materyalin sıralanışı kolayca değiştirilebilir	9	40,9	98	21,2
16	Kullanıcıya kontrol sağlar/sununun bir kısmı kontrol edilebilir	18	81,8	221	47,8
17	Okuma güçlüğü veya dil problemi olan öğrenciler için uygundur	12	54,5	149	32,3
18	Kayıt kalitesine imkan sunar	1	4,5	25	5,4
19	Kullanımı kolaydır	21	95,5	345	74,7
20	Yüksek kalite, gerçekçi görüntüler sunabilir (renk/grafik vb.)	11	50,0	151	32,7
21	Öğretmen bağımsız kullanılabilir	16	72,7	210	45,5
22	Hareket gösterir ve görüntü yavaşlatılarak izletilebilir	3	13,6	120	26,0
23	Tehlikeli bir süreci; gerçek olayları gözlemleme imkanı sağlar	2	9,1	56	12,1
24	Keşfedici bir öğrenme ortamı sağlar	11	50,0	261	56,5
25	Grup tartışmasına yol açan problem çözme durumları sunar	4	18,2	59	12,8
26	Kişisel ve sosyal tutumları şekillendirir	13	59,1	262	56,7

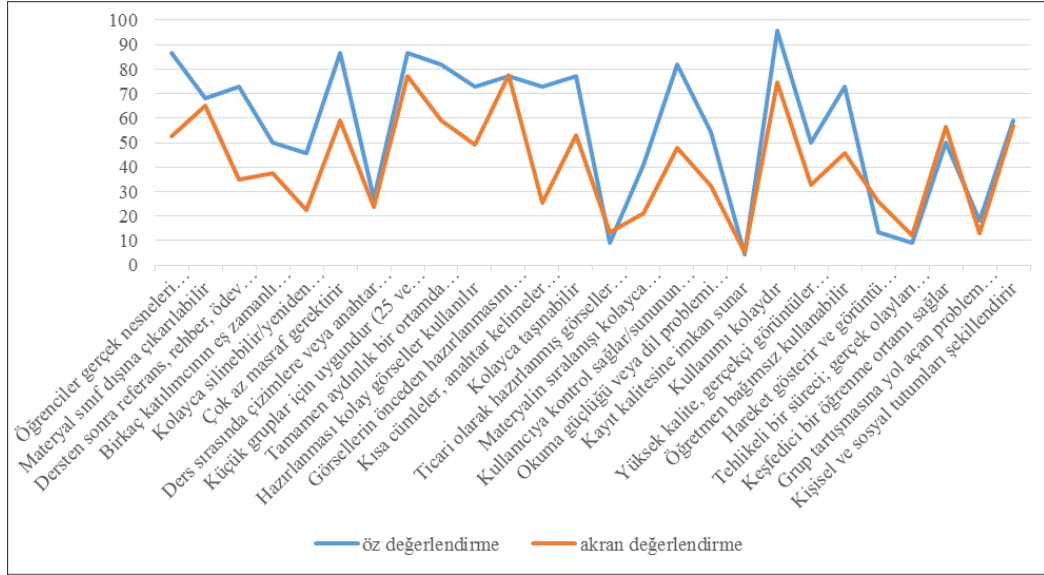
Tablo 1 incelendiğinde; öğrencilerin öz değerlendirmelerinde hazırladıkları materyaller için kullanımının kolay olması (%95,5), öğrencilerin gerçek nesnelere görebilmesi/dokunabilmesi (%86,4), çok az masraf gerektirmesi (%86,4), küçük gruplar için uygun olması (25 ve altı) (%86,4), tamamen aydınlık bir ortamda kullanılabilmesi (%81,8), kullanıcıya kontrol sağlaması/sununun bir kısmının kontrol edilebilmesi (%81,8), görsellerin önceden hazırlanmasını gerektirmesi (%77,3) ve kolayca taşınabilmesi (%77,3) gibi özellikleri üstün yönler olarak vurgulanmıştır. Öz değerlendirmede hazırlanan materyallerin zayıf yönleri ise sırasıyla kayıt kalitesine imkan sunması (%4,5), ticari olarak hazırlanmış görsellerin kullanılması (%9,1), tehlikeli bir süreci; gerçek olayları gözlemleme imkanı sağlaması (%9,1), hareket gösterebilmesi ve görüntü yavaşlatılarak izletilebilmesi (%13,6), grup tartışmasına yol açan problem çözme durumları sunması (%18,2) ve ders sırasında çizimlere veya anahtar kelimelerin yazılmasına imkan sağlaması (%27,3) olarak sıralanmıştır.

Arkan değerlendirmesinde ise en yüksek cevaplar; görsellerin önceden hazırlanmasını gerektirmesi (%77,5), küçük gruplar için uygun olması (25 ve altı) (%77,3), kullanımının kolay olması (%74,7) materyalin sınıf dışına çıkarılabilmesi (%64,9), tamamen aydınlık bir ortamda kullanılabilmesi (%59,1), çok az masraf gerektirmesi (%58,9), kişisel ve sosyal tutumları şekillendirmesi (%56,7), keşfedici bir öğrenme ortamı sağlaması (%56,5), kolayca taşınabilmesi (%53,0), öğrencilerin gerçek nesnelere görebilmesi/dokunabilmesi (%52,8), maddelerine verilmiştir.

En düşük cevapların ise sırasıyla kayıt kalitesine imkân sunması (%5,4), tehlikeli bir süreci; gerçek olayları gözlemleme imkanı sağlaması (%12,1), grup tartışmasına yol açan problem çözme durumları sunması (%12,8), ticari olarak hazırlanmış görsellerin kullanılması (%13,6), materyalin sıralanışı kolayca değiştirilebilmesi (%21,2), kolayca silinebilmesi/yeniden düzenlenebilmesi (%22,3), kısa cümleler, anahtar kelimeler veya ders taslağı sunulabilmesi (%25,5), hareket göstermesi ve görüntü yavaşlatılarak izletilebilmesi (%26,0) maddelerine verildiği görülmektedir.

Elde edilen bu bulguların yanında Tablo 1 incelendiğinde, öğretmen adaylarının kendi geliştirdikleri materyaller için akranlarının materyallerine göre genel olarak kontrol listesinden her bir maddesi için daha yüksek puan verdikleri görülmektedir.

Öğrencilerin öz ve akran değerlendirmelerine verilen cevaplar arası uyumun daha net ortaya konabilmesi amacıyla Grafik 1'de her bir maddede verilen cevapların yüzdelik dilemleri karşılaştırmalı olarak yer verilmiştir.



Grafik 1. Öz ve akran değerlendirmesi yoluyla değerlendirilen materyallerin yüzdelik sonuçlarının grafiksel gösterimi

Grafik 1'de öz ve akran değerlendirmelerinde verilen cevapların genel olarak paralel artıp/azaldığı görülmektedir. Grafiksel sonuçlar arasındaki uyumun ne düzeyde anlamlı olduğunun saptanabilmesi amacıyla ise verilen cevaplar arası ilişki Tablo 2'de ortaya konmuştur.

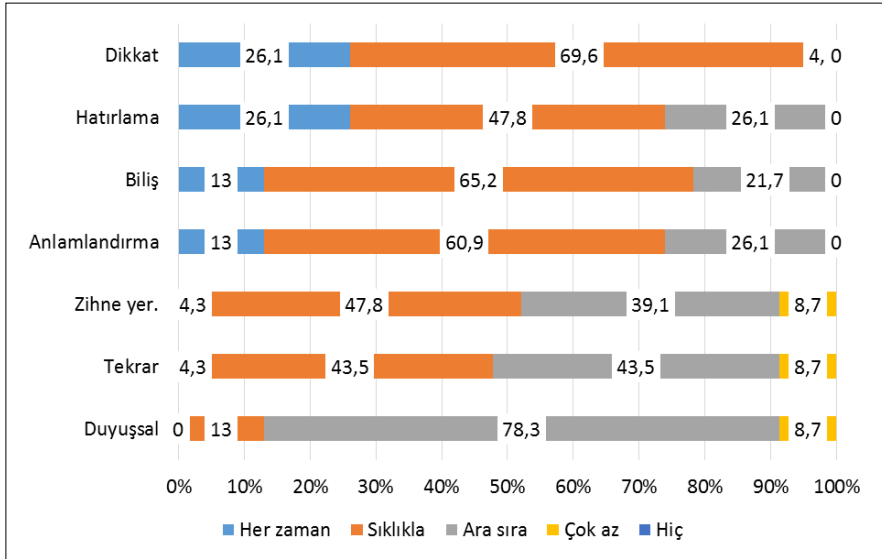
Tablo 2.

Öz Ve Akran Değerlendirmeleri Arasındaki İlişki İle İlgili Bulgular

		Akran değerlendirmesi
Öz değerlendirme	r	,762(**)
	p	,000
	N	22

Tablo 2' de öz ve akran değerlendirmeleri arasındaki pozitif yönlü yüksek düzeyli bir ilişkinin olduğu görülmektedir ($r=,762$; $p<.05$). Bu sonuç Grafik 1'de karşılaştırmalı olarak verilen bulguları destekler niteliktedir. Bu bulgulara göre öğretmen adaylarının öz değerlendirmeleri ile akran değerlendirmeleri arasında paralel bir ilişki vardır. Determinasyon katsayısı ($r^2=58,06$) dikkate alındığında ise öğretmen adaylarının öz değerlendirmelerindeki toplam varyansın yaklaşık %58'inin akran değerlendirmelerinden kaynaklandığı söylenebilir.

Öğrencilerin kullandıkları öğrenme stratejileri ile ilgili bulgulara Grafik 2' de yer verilmiştir.



Grafik 2. Öğretmen Adaylarının Öğrenme Stratejilerini Kullanma Durumları

Grafik 2 incelendiğinde öğrencilerin; dikkat stratejilerini (%26,1; $\bar{X}=4,21$) her zaman, hatırlama (%26,1; $\bar{X}=4,00$), biliş (%13; $\bar{X}=3,91$), anlamlandırma (%13; $\bar{X}=3,86$), tekrar (%8,7; $\bar{X}=3,43$) ve zihne yerleştirme stratejilerini (%8,7, $\bar{X}=3,47$) sıklıkla kullanırken, duyuşsal stratejileri (%8,7; $\bar{X}=3,04$) ara sıra kullanılmaktadır.

Tablo 3.

Materyallerin Öz, Akran Ve Uzman Değerlendirmeleri İle Öğrenme Stratejileri Arasındaki İlişkisi

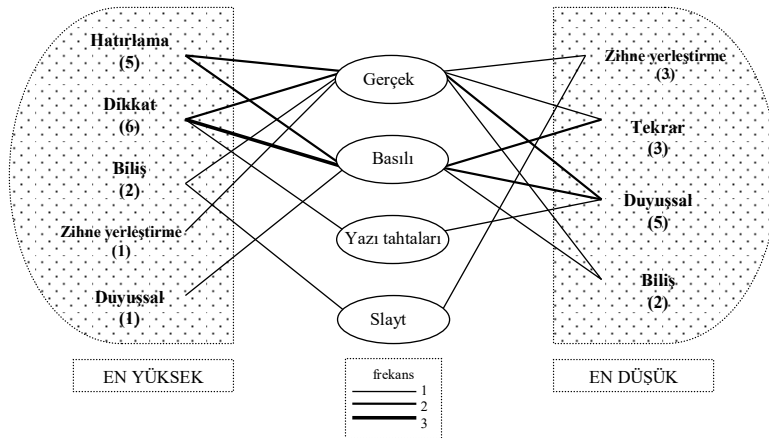
Öğrenci kodu	Değerlendirme		Öğrenme stratejileri			
	Öz r/araç (uzman değer.)	Akran r/araç (uzman değer.)	Genel ort.	Kullanma durumu	En yüksek ort.	En düşük ort.
1	.299 / Slayt	.416 / Slayt	3.49	Sıklıkla	Hatırlama	Zihne
2	.344 / Ses kayıtları	.502 / Gerçek eşyalar	3.75	Sıklıkla	Biliş	Duyuşsal
3	.293 / Gerçek eşyalar	.341 / Gerçek eşyalar	2.95	Arasıra	Dikkat	Tekrar
4	.452 / Gerçek eşyalar	.355 / Gerçek eşyalar	3.74	Sıklıkla	Biliş	Duyuşsal
5	.355 / Gerçek eşyalar	.294 / Gerçek eşyalar	3.36	Arasıra	Hatırlama	Biliş
6	.310 / Slayt	.274 / Gerçek eşyalar	3.66	Sıklıkla	Dikkat	Zihne
7	.443 / Basılı	.382 / Basılı	3.23	Arasıra	Duyuşsal	Biliş
8	.386 / Gerçek eşyalar	.234 / Yazı tahtaları	3.60	Sıklıkla	Dikkat	Duyuşsal
9	.511 / Slayt	.517 / Gerçek eşyalar	3.64	Sıklıkla	Dikkat-biliş	Zihne
10	.459 / Slayt	.389 / Yazı tahtaları	3.45	Sıklıkla	Dikkat-zihne	Duyuşsal
11	.220 / Gerçek eşyalar	.307 / Gerçek eşyalar	3.82	Sıklıkla	Dikkat-zihne	Duyuşsal

12	.527 / Gerçek eşyalar	.560 / Gerçek eşyalar	3.14	Arasıra	Hatırlama	Zihne
13	.603 / Basılı	.256 / Basılı	3.99	Sıklıkla	Hatırlama	Duyuşsal
14	.533 / Basılı	.350 / Basılı	3.68	Sıklıkla	Hatırlama-dikkat	Duyuşsal
15	.456 / Basılı	.354 / Gerçek eşyalar	3.44	Sıklıkla	Dikkat-biliş	Tekrar
16	.243 / Slayt	.241 / Gerçek eşyalar	4.12	Sıklıkla	Hatırlama	Duyuşsal
17	.359 / Yazı tahtaları	.245 / Yazı tahtaları	3.83	Sıklıkla	Dikkat	Duyuşsal
18	.299 / Slayt	.341 / Slayt	3.65	Sıklıkla	Biliş	Zihne
19	.372 / Gerçek eşyalar	.331 / Slayt	3.53	Sıklıkla	Hatırlama	Duyuşsal
20	.355 / Gerçek eşyalar	.365 / Gerçek eşyalar	3.78	Sıklıkla	Dikkat	Tekrar
21	.300 / Basılı	.333 / Basılı	3.27	Arasıra	Dikkat	Tekrar
22	.296 / Yazı tahtaları	.299 / Gerçek eşyalar	3.77	Sıklıkla	Hatırlama	Duyuşsal

Tablo 3'de öğrencilerin öz değerlendirmelerinin uzman görüşü ile karşılaştırmasında öğrencilerin en fazla gerçek eşyalar (8), slayt (7), basılı materyaller (5), yazı tahtaları (2), ses kayıtlarını (1) tercih ettikleri görülmektedir. Akran değerlendirmesinde ise bu durum gerçek eşyalar (12), basılı materyaller (4), slayt (3) ve yazı tahtaları (3) şeklinde sıralanmıştır.

Öz ve akran değerlendirmelerinde öğrencilerin hazırladıkları materyallerin 13 tanesi (%59,1) uyumlu iken 9 tanesinde (%40,9) sınıflanan veriler, farklı materyalleri tanımlamaktadır. Ayrıca uyumlu materyallerde en fazla basılı ve gerçek eşyalar materyal olarak hazırlanmıştır. Bununla birlikte öğrencilerin video/film ve bilgisayar yazılımlarını hiç kullanmadıkları saptanmıştır.

Bu durum öğrencilerin en yüksek ve en düşük düzeyde kullandıkları öğrenme stratejileri ile karşılaştırıldığında; materyallerin hazırlanmasında en yüksek düzeyde sırasıyla dikkat (6), hatırlama (5), biliş (2), zihne yerleştirme (1) ve duyuşsal stratejiler (1) kullanılmaktadır. Öğrencilerin materyallerinde en düşük düzeyde kullanılan öğrenme stratejileri ise duyuşsal (5), zihne yerleştirme (3), tekrar (3) ve biliş (2) stratejileridir. Öğrencilerin öğrenme stratejileri ve değerlendirmeler arası ilişkiye Grafik 3'de yer verilmiştir.



Grafik 3. Materyallerin Hazırlanma Sürecinde En Yüksek Ve En Düşük Düzeyde Kullanılan Öğrenme Stratejilerinin Grafikselleştirilmesi

Tartışma ve Sonuç

Araştırmanın birinci alt problemi ile ilgili sonuçlar öğretmen adaylarının geliştirdikleri materyallerin özelliği/niteliği ile ilgilidir. Bu süreçte geliştirilen materyallerin kontrol edilebilmesi, gerçek nesnelere görebilme/dokunabilme, çok az masraf gerektirme ve küçük gruplar için uygun olma özellikleri ile tasarlandığı belirlenmiştir. Bu avantajlı yönler rağmen, geliştirilen materyallerin birkaç katılımcının eş zamanlı tepkide bulunmasına imkân sağlaması, kolayca silinebilir/yeniden düzenlenebilirliğinin düşük düzeyde kalması, öğretmenden bağımsız kullanamaması gibi engeller ortaya çıkmıştır. Bu süreçte daha çok geliştirilen materyallerin tekrar tekrar kullanılabilirliğinden çok tek kullanımlık olduğu, işbirlikli öğrenmeden ziyade bireysel çalışmaya uygun olduğu söylenebilir. Dahası geliştirilen materyaller öğretmenin olmadığı bir ortamda öğrencilerin bağımsız çalışması için uygun değildir.

Araştırma kapsamında, ikinci ve üçüncü alt problem olarak öğrenci ürünlerinin üç farklı şekilde değerlendirilmesi ve aralarındaki ilişkinin varlığı ile ilgili soruya cevap aranmıştır. Bunlar öğrencilerin kendi ürünlerini değerlendirdikleri öz değerlendirme, arkadaşlarının ürünlerini değerlendirdikleri akran değerlendirme ve öğretmenin değerlendirmesi (uzman) şeklindedir. Elde edilen bulgular, özellikle değerlendiriciler arasında pozitif yönlü yüksek bir uyumun varlığını göstermektedir. Yurdabakan (2011) yaptığı çalışmada da benzer olarak öğrencilerin akran değerlendirmesiyle öz-değerlendirmeleri arasında yüksek uyumun olduğu saptamıştır. Özellikle literatürde öz ve akran değerlendirmeleri ile ilgili olarak akran değerlendirmede olduğu gibi öz-değerlendirme sürecinde de, öğrencinin sürecin bir parçası olduğu, aktif katılımcı olduğu ve kendi öğrenmelerinde çok daha aktif olduğu yönünde bulgular yer almaktadır (Gopinath, 1999; Yurdabakan, 2011). Öz değerlendirme ile öğrenciler güçlü ve zayıf yanları hakkında farkındalık geliştirebilir ve böylece kendilerini geliştirmek için stratejiler geliştirebilirler (Falchikov, 1995; Yorke, 2003). Akran değerlendirmesi sürecinde ise yapılan çalışmalar eleştirel gözle incelenip, çalışmaların niteliği hakkında çeşitli kararlar alınıp öğrencilere öğrenme sorumluluğunu verilebilmektedir (Temizkan, 2009). Nitekim yapılandırmacı öğrenme kuramı ve aktif öğrenme sürecinin doğasında, öğrenci merkezde ve onun öğrenmesi için ona daha çok sorumluluk yükleyen uygulamalar söz konusudur (Açıkgöz, 2003). Literatürde bunun yanında, sınıfta farkı ve çeşitli ölçme ve değerlendirme stratejilerini kullanımının farklılıkları ölçmede iyi bir yol olduğu, başarı motivasyonunu yükselttiği, düşünme becerileri geliştirdiği ve akademik performanslarının artmasını sağladığı ile ilgili sonuçlar da yer almaktadır (Bahar, Nartgün, Durmuş ve Bıçak, 2006).

Öğretmen adayları kendi hazırladıkları materyaller için yaptıkları değerlendirmede; üstün yönler olarak materyallerin kullanıcıya kontrol sağlaması/sununun bir kısmının kontrol edilebilmesi, öğrencilerin gerçek nesnelere görebilmesi/dokunabilmesi, çok az masraf gerektirmesi ve küçük gruplar için uygun olması (25 ve altı) yönlerini vurgulamışlardır. Hazırlanan materyallerin zayıf yönleri ise sırasıyla kayıt kalitesine imkân sunması, ticari olarak hazırlanmış görsellerin kullanılması ve tehlikeli bir süreci; gerçek olayları gözlemlene imkânı sağlaması olarak sıralanmıştır. Akran değerlendirmesinde ise bu durum; görsellerin önceden hazırlanmasını gerektirmesi, küçük gruplar için uygun olması, kullanımının kolay olması ve materyalin sınıf dışına çıkarılabilmesi maddelerine en yüksek cevaplar verilmiştir. En düşük cevapların ise sırasıyla kayıt kalitesine imkân sunması,

tehlikeli bir süreci; gerçek olayları gözleme imkânı sağlaması, grup tartışmasına yol açan problem çözme durumları sunması maddelerine verilmiştir. Elde edilen bu sonuçların yanında, öğretmen adaylarının kendi geliştirdikleri materyallere akranlarının materyallerine göre daha yüksek puan verdikleri belirlenmiştir. Bu durum özellikle öğretmen adaylarının akranlarını değerlendirirken daha eleştirel baktıklarını göstermektedir.

Araştırmanın dördüncü ve beşinci alt problemlerine cevap bulabilmek için öğretmen adaylarının kullandıkları öğrenme stratejileri ve üç farklı değerlendirme yöntemi ile elde edilen bulgular arasındaki ilişkilerin belirlenmesi hedeflenmiştir. Öğrenme sürecinde öğrenciler ile ilgili birçok bireysel farklılık görülmekle birlikte özellikle öğrenenlerin sahip oldukları öğrenme stilleri ve stratejileri onların bilgiyi anlamlandırması sürecinde önemlidir. Öğrencilerin süreç içinde performanslarını inceleyebilmek açısından, hazırlanan materyallerde kullanılan öğrenme stratejileri incelendiğinde ise en yüksek düzeyde sırasıyla dikkat, hatırlama stratejileri kullanılırken, duyuşsal, zihne yerleştirme, tekrar stratejilerinin kullanımı en düşük düzeyde kalmıştır. Bu bağlamda, geliştirilen materyallerin sınıftaki tüm öğrenenlerin dikkatini çekme ve öğrenmelerine yardımcı olma noktasında uygun kriterleri içermesi gerekmektedir. Öğretmenler, uygun ve etkili materyallerin seçme/kullanma ile öğrenme-öğretme sürecinde sözel, görsel ve psikomotor öğrenenlere ulaşabilmesi gerekir (Karataş ve Yapıcı, 2006). Başka bir ifade ile kullanılan/geliştirilen materyaller farklı öğrenme profiline sahip öğrenciler için fırsat sunmalıdır. Çalışma kapsamında, öğretmen adaylarının geliştirdikleri materyallerin daha çok hatırlama ve dikkat stratejileri bağlamında basılı materyaller, gerçek eşyalar ve slaytlar kullanılarak oluşturulduğu belirlenmiştir. Özellikle, duyuşsal ve zihne yerleştirme stratejilerinin uygulandığı materyaller daha az geliştirilmiştir. Ancak uygun öğrenme materyalleri hazırlanırken hem görsel dikkat çekiciliğinin hem de materyal üzerinde gerekli uygulamaları yapmaya izin vermeli ve öğrencilerin öğrenme sürecinde zevk almalarını sağlanmalıdır. Bu yönüyle geliştirilen materyallerin öğrenenlerin çoklu öğrenme stratejilerini kullanmalarını sağlaması gerekir. Bacanlı (1999)'ya göre eğitimde duyuşsal hedefler ihmal edilen becerilerdir. Bunun nedeni olarak, hedeflerin somutlaştırma problemi, hangi kazanımların belirleneceği, sürecin uzaması, mevcut eğitim sistemi ile uyumsuzluk ve değerlendirme problemi gibi nedenler sıralanabilir. Bunun yanında literatürde, ÖTMG dersinin öğretmen adaylarının bilişsel ve duyuşsal alanla ilgili yeterlik düzeylerini yeterli düzeyde geliştirdiği, ancak psiko-motor alana ilişkin yeterlik düzeylerinin düşük olduğunu gösteren bulgulara da rastlanılmaktadır (Güven, 2006).

Öğrencilerin öz değerlendirmeleri ile uzman görüşü karşılaştırıldığında en fazla sırasıyla gerçek eşyaların, basılı materyallerin, slaytların, yazı tahtalarının, ses kayıtlarının tercih edildiği saptanmıştır. Akran değerlendirmesinde ise bu durum gerçek eşyalar, basılı materyaller, yazı tahtaları ve slaytlar şeklinde sıralanmıştır. Öz ve akran değerlendirmelerinde öğrencilerin hazırladıkları materyaller arasında ise pozitif yönlü yüksek bir uyum vardır. Buradaki üzerinde en fazla uyum sağlanan materyallerin basılı ve gerçek eşyalar olarak hazırlandığı belirlenmiştir. González, Estrada ve González (2017)'e göre sınıfta materyal kullanımı iki yaklaşıma bağlı şekillenmektedir. Bunlardan birisi uygulayıcıların ders kitabına bağımlılık gösterdiği ve kendilerini geleneksel bir öğretim anlayışıyla sınırladığı, diğeri ise öğretmenin özerklikle çalıştığı yaklaşımdır. Özellikle çalışma kapsamında öğretmen adaylarının geliştirdikleri materyallerin daha çok basılı materyal bağlamında ön plana

çıkması ilerleyen kariyerlerinde ders kitabı gibi basılı materyallerin çoğunlukla kullanacaklarını gösterebilir. Bunun yanında, eksik ve hatalı bir anlayış olarak materyaller kapsamında akla gelen ilk algı genellikle kitaplar olmaktadır. Derslerde kullanılan materyaller, günümüz ihtiyaçları ve imkanları doğrultusunda geniş bir yelpazeden seçilmelidir (Bozpolat ve Arslan, 2018). Benzer olarak, Sönmez (2006), öğretmenlerin yazılı-basılı materyallere ek olarak çoklu duylara hitap eden öğretim materyalleri kullanmalarının sağlanması gerektiğini vurgulamaktadır.

Bununla birlikte öğrencilerin video/film ve bilgisayar yazılımlarını sınırlı düzeyde kullandıkları saptanmıştır. Literatürde, bunu destekler nitelikte öğretmenlerin bilgisayar okuryazarlığı ve bilgisayar destekli öğretim yönüyle kendilerini yetersiz gördükleri ve sınıf öğretmenlerinin öğretim teknolojilerinden faydalanmada eksikliklerinin ve yetersizliklerinin olduğunu gösteren bulgular yer almaktadır (Altun, 2003; Kocasaraç, 2003; Yılmaz, 2007). Bunun yanında literatürde ÖTMG dersi kapsamında en çok tercih edilen teknolojik aracın bilgisayar olduğunu gösteren çalışma bulguları da yer almaktadır (Gömlüksiz, Kan ve Serhatlıoğlu, 2010). Literatürde bu bulguların olmasına rağmen, öğretmen adaylarının ve öğretmenlerin teknoloji yeterlikleri en çok önem verilen konular arasındadır (Güven, 2006). Bu nedenle, eğitim teknolojilerindeki hızlı gelişimin yanı sıra, öğretim ve öğrenmedeki yeniliklerle birlikte, teknoloji kullanımı yöneticilerin listesinde ön sıralardadır (Steel ve Hudson, 2001). Çünkü, artık teknoloji giderek yaygınlaşmakta ve öğretme-öğrenmeyi geliştirme potansiyeli bilinmektedir (Sandholtz, 1997). Genel olarak öğretme yetiştirme sürecinde öğretmen adaylarına öğretim teknolojileri ile ilgili kullanımdan ziyade teorik içeriğin verildiği kabul görmektedir. Bu anlamıyla, ÖTMG gibi derslerin özellikle öğretmen adaylarının pratiğe yönelik ihtiyaçlarını karşılayacağı söylenebilir (Alım, 2007).

Öneriler

Elde edilen sonuçlar, öğretmen adaylarının bazı materyalleri daha fazla kullanmayı tercih ettiklerini göstermiştir. Çoklu öğretim sürecinin işe koşulmasında, öğretmen adaylarının kendilerini tanımalarına fırsat verecek şekilde eğitim-öğretim ortamı tasarlanabilir ve onların kendi üstün yönleri kullanılarak daha zayıf yönlerinin de geliştirilmeleri için fırsatlar sağlanabilir. Bu kapsamda öğrencilerin bireysel farklılıkları sistematik olarak uygulanan yöntemler (anket, görüşme vb.) ile belirlenerek gelişim ve değişimleri kontrol altına alınabilir ve öğrencilere bu süreçler ile ilgili farkındalık oluşturulabilir. Bu durum öğrencilerin ileri meslek yıllarında yapacakları materyallerin tasarlanması kısmında niteliğin artırılması açısından yararlı olabilir.

Araştırma diğer sonuçlarında, öğretmen adaylarının video/film ve bilgisayar yazılımları gibi teknolojik boyutta karşılaşacakları materyalleri kullanmadıkları saptanmıştır. Bu durum öğrencilerin teknolojinin kullanımı konusunda problemler yaşadıklarını göstermektedir. Ayrıca, yenilenen ilköğretim programlarında, Türkiye Yeterlilikler Çerçevesinde (TYÇ) kapsamında dijital yetkinlik olarak teknolojinin etkin kullanımı yaygın olarak vurgulanmaktadır (MEB, 2018). Eğitim fakültesi öğrencilerinin ileriki süreçte öğretmen olacakları düşünüldüğünde, bu süreçteki eksikliklerinin giderilmesi ve bu problemin hissettirilmesi boyutunda özellikle 3. ve 4. sınıflarda yer alan öğretim içerikli uygulamalı derslerde bilgisayar destekli uygulamalara ağırlık verilebilir. Bu şekilde üniversite

eğitimleri süresince öğretmen adaylarına teknolojinin etkin kullanım kazandırılabilir (Dexter ve Riedel, 2003). Bektaş, Nalçacı ve Ercoşkun (2009), sınıf öğretmeni adaylarının sınıf düzeyleri ve öğretimde teknoloji kullanma durumları inceledikleri çalışmalarında olumlu bir ilişki bulunmuş ve sınıf seviyesinin artmasıyla birlikte öğrencilerin ÖTMG dersinin kazanımlarını daha yüksek düzeyde gerçekleştirebildiklerini belirlemişlerdir. Bu yönüyle, ÖTMG dersleriyle birlikte öğretim derslerinde ve farklı sınıf seviyelerinde özellikle kullanılması sağlanabilir. Bunların yanında dersler kapsamında sadece vize-final gibi sınavlarla sonuç odaklı ölçme yöntemine bağlı kalmak yerine, süreçte işe koşulabilecek ve öğrenciyi çok yönlü değerlendirmeye fırsat veren çoklu yöntem ve tekniklerin kullanılması sağlanabilir. Öğrencilerin süreçteki başarılarını ortaya koyacak birçok alternatif yöntem birlikte seçilebilir. Bu durum öğrenci performanslarının daha gerçekçi değerlendirilmesi açısından katkı sağlayacaktır.

Kaynaklar

- Açıkgöz, K. (2003). *Aktif öğrenme*. İzmir: Kanyılmaz Matbaası.
- Alıcı, D. (2008). Öğrenci performansının değerlendirilmesinde kullanılan diğer ölçme araç ve yöntemleri. (Ed.S. Tekindal), *Eğitimde ölçme ve değerlendirme*. ANKARA: Pegem Akademi.
- Alım, M. (2007). Öğretim teknolojileri ve materyal geliştirme (ÖTMG) dersinin önemi ve öğretim sürecine ilişkin öneriler. *Doğu Coğrafya Dergisi*, 12(17), 243-262.
- Altun, A. (2003). Öğretmen adaylarının bilişsel stilleri ile bilgisayara yönelik tutumları arasındaki ilişkinin incelenmesi. *The Turkish Online Journal of Educational Technology* 2(1), 56-62.
- Bacanlı, H. (1999). *Duyuşsal davranış eğitimi*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım, Yayın No:127.
- Bahar, M., Nartgün, Z., Durmuş, S., & Bıçak, B. (2006). *Geleneksel-alternatif ölçme ve değerlendirme teknikleri öğretmen el kitabı*. Ankara: PegemA yayıncılık.
- Bektaş, F., Nalçacı, A., & Ercoşkun, H. (2009). Sınıf öğretmeni adaylarının öğretim teknolojileri ve materyal geliştirme/tasarımı dersinin kazanımlarına ilişkin görüşleri. *Kuramsal Eğitimbilim*, 2 (2), 19-31.
- Bıçak, B. (2008). Performans değerlendirme. M. Gömleksiz ve S. Erkan Ed., *Eğitimde ölçme ve değerlendirme*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Binbaşıoğlu, C. (1983). *Eğitimde ölçme ve değerlendirme*. (4.baskı) Ankara: Binbaşıoğlu Yayınevi.
- Bozpolat, E., & Arslan, A. (2018). Öğretmen adaylarının öğretim teknolojileri ve materyal tasarımı dersine ilişkin görüşleri, *E-Uluslararası Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 9(3), 60-84.
- Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2007). *Research methods in education* (6th edition). USA: Routledge.
- Creswell, J. W. (2014). *Araştırma deseni: Nitel, nicel ve karma yöntem yaklaşımları* (Çev.Ed. Selçuk Beşir Demir). Ankara: Eğiten Kitap.
- Çepni, S., & Ayvaci, H.Ş. (2007). Fen ve Teknoloji eğitiminde alternatif (performans) değerlendirme yaklaşımları. S. Çepni (Ed.). *Kuramdan uygulamaya Fen ve Teknoloji eğitimi*. Ankara: Pegem A.
- Demirel, Ö., & Eralp, A. (2007). *Öğretim teknolojileri ve materyal tasarımı*. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Dexter, S., & Riedel, E. (2003). Why improving preservice teacher educational technology preparation must go beyond the college's walls. *Journal of Teacher Education*, 54(4), 334-346.
- Dursun, F. (2006). Öğretim sürecinde araç kullanımı. *İlköğretmen Dergisi*, 1, 8-9.
- Falchikov, N. (1995). Peer feedback marking: developing peer assessment. *Innovations in Education and Training International*, 32(2), 175-187.

- Fidan, N. K. (2008). İlköğretimde araç-gereç kullanımına ilişkin öğretmen görüşleri. *Kuramsal Eğitimbilim Dergisi*, 1(1), 48-61.
- Gelbal, S., & Kelecioğlu, H. (2007). Öğretmenlerin ölçme ve değerlendirme yöntemleri hakkındaki yeterlilik algıları ve karşılaştıkları sorunlar. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 33, 135-145.
- González, G.T., Estrada, F.J.P., & González, G. T. (2017). How teachers design and implement instructional materials to improve classroom practice. *Intangible Capital*, 13 (5), 971-1050.
- Gopinath, C. (1999). Alternatives to instructor assessment for class participation. *Journal of Education for Business*, 75(1), 10-14.
- Gömlüksiz, M.N., Kan, A.Ü., & Serhatlıoğlu, B. (2010). Öğretim teknolojileri ve materyal geliştirme dersinin materyal hazırlama ilkelerini kazandırmadaki etkililiğine ilişkin öğretmen adaylarının görüşleri. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 9(32), p. 1-16.
- Güven, S. (2006). Öğretim teknolojileri ve materyal geliştirme dersinin kazandırdığı yeterlikler yönünden değerlendirilmesi (İnönü üniversitesi eğitim fakültesi örneği). *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 4(2),p.165-179.
- Kalaycı, Ş. (2010). *SPSS uygulamalı çok değişkenli istatistik teknikleri*. Ankara: Asil Yayın Dağıtım.
- Karataş, S., & Yapıcı, M. (2006). Öğretim teknolojileri ve materyal geliştirme dersinin işleniş ve uygulama örnekleri. *Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 8(2), p.311-325.
- Kaya, Z. (2005). *Öğretim teknolojileri ve materyal geliştirme*. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Kocasarac, H. (2003). Bilgisayarların öğretim alanında kullanımına ilişkin öğretmen yeterlilikleri. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 2(3), 77-85.
- Kolburan Geçer, A. (2010). Teknik öğretmen adaylarının öğretim teknolojisi ve materyal geliştirme dersine yönelik deneyimleri. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7(2), 1-25.
- Korkmaz, H., & Kaptan, F. (2002). Fen eğitiminde öğrencilerin gelişimini değerlendirmek için portfolyo kullanımı üzerine bir inceleme. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23, 167-176.
- Kutlu, Ö., Doğan, C.D., & Karakaya, İ. (2008). *Öğrenci başarısının belirlenmesi: Performansa ve portfolyoya dayalı durum belirleme*. Ankara: Pegem Akademi.
- MEB (2018). *Öğretim programları*. <http://mufredat.meb.gov.tr/Programlar.aspx> adresinden 05.01.2020 tarihinde indirilmiştir.
- Newby, T. J., Stepich, D. A., Lehman, J. D., & Russell, J. D. (1996). Theory into application. *Instructional Technology for Teaching and Learning-Designing Instruction, Integrating Computers, and Using Media*, 24-43.
- Özçelik, D. A. (2010). *Okullarda ölçme ve değerlendirme: öğretmen el kitabı*. Ankara: Pegem Akademi.
- Öztürk, B. (1995). Genel öğrenme stratejilerinin öğrenciler tarafından kullanılma durumları. Doktora Tezi (Yayınlanmamış), Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Sandholtz, J. H. (1997). *Teaching with technology: Creating student-centered classrooms*. New York: Teachers College Press.
- Semerci, Ç. (2001) Oluşturmacılık kuramına göre ölçme ve değerlendirme. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri Dergisi*, 1(2), 429-440.
- Shulman, L. (1987). Knowledge and teaching: Foundations of the new reform. *Harvard Educational Review*, 57(1), 1-23.
- Sönmez, Ö. F. (2006). *İlköğretim sosyal bilgiler 7. sınıf Karadeniz Bölgesi konusunun görsel araç-gereçlerle öğretiminin öğrencilerin akademik başarısına etkisinin değerlendirilmesi (Tokat örneği)*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

- Steel, J., & Hudson, A. (2001). Educational technology in learning and teaching: the perceptions and experiences of teaching staff. *Innovations in education and Teaching International*, 38(2), 103-111.
- Sutliff, R. I., & Baldwin, V. (2001). Learning styles: teaching technology subjects can be more effective. *The Journal of Technology Studies*, 27(1), 22-27.
- Şaşmaz Ören, F., & Ormancı, Ü. (2012). Öğretmen adaylarının çalışma yaprağı geliştirme ve kullanma uygulaması ile bu uygulamaya yönelik görüşlerinin değerlendirilmesi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 12(1), 241-270.
- Taşdemir, M. (2000). *Eğitimde planlama ve değerlendirme: Program, öğretim, yönetim ve değerlendirme*. Ankara: Ocak Yay.
- Tay, B. (2005). Sosyal bilgiler ders kitaplarında öğrenme stratejileri. *Gazi Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6(1), 209-225.
- Temizkan, M. (2009). Akran değerlendirmenin konuşma becerisinin geliştirilmesi üzerindeki etkisi. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 6 (12), 90-112.
- Yalın, H.İ. (2010). *Öğretim teknolojileri ve materyal geliştirme*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Yanpar , T. (2009). *Öğretim teknolojileri ve materyal tasarımı*. (9.baskı) Ankara: Anı Yayıncılık.
- Yanpar, T., Koray, Ö., Parmaksız, R. Ş., & Arslan, A. (2006). İlköğretim öğretmen adayları tarafından hazırlanan el yapımı ve teknoloji temelli materyallerin yaratıcılık boyutları açısından incelenmesi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 45(45), 129-148.
- Yaşar, B. (1992). Eğitim sisteminde değerlendirme. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7, 85-94.
- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2005). Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri. *Ankara: Seçkin Yayıncılık*.
- Yılmaz, M. (2007). Sınıf öğretmeni yetiştirmede teknoloji eğitimi. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 27(1),155-167.
- Yorke, M. (2003). Formative assessment in higher education: Moves towards theory and enhancement of pedagogic practice. *Higher Education*, 45, 477-501.
- YÖK (Yüksek Öğretim Kurumu) (2019). *Sınıf öğretmenliği öğretim programı*. https://www.yok.gov.tr/Documents/Kurumsal/egitim_ogretim_dairesi/Yeni-Ogretmen-Yetistirme-Lisans-Programlari/Sinif_Ogretmenligi_Lisans_Programi09042019.pdf adresinden 05.01.2020 tarihinde indirilmiştir.
- Yurdabakan, İ. (2011).The view of constructivist theory on assessment: alternative assessment methods in education. *Ankara University, Journal of Faculty of Educational Sciences*, 44(1), 51-77.

Ek 1.

Örnek 1

MATERYALİN İSMİ: DÖNEN ÇARK

Materyalin amacı:

Farklı yüzeylerin (kaygan pürüzlü vb.) cismin hareketine etkisini keşfetme.

Materyali kullanmadan önceki ön koşul kazanımlar/davranışlar:

Kuvvet ve türlerini kavrayabilme.

Sürtünme kuvvetini açıklayabilme.

Farklı yüzeyleri tanıyabilme.

Materyalin kullanımından sonraki beklenen kazanımlar/davranışlar:

Yüzey ile cisim arasında, cismin hareketini zorlaştıran veya engelleyen kuvveti sürtünme kuvveti olarak tanımlayabilme.

Sürtünmenin bir temas kuvveti olduğunu ifade edebilme.

İlköğretim programındaki yeri:

Ünite: Hareket ve Kuvvet

Konu: Sürtünme kuvveti ve hayatımızdaki yeri

Kazanımlar: Sürtünme kuvvetini günlük yaşamda fark etmesi

Öğretim tasarımının avantajları:

Dikkat çekicidir.

Tekrar kullanılabilir.

Maliyeti düşüktür.

Malzemeleri kolay bulunabilir.

Öğretim tasarımının dezavantajları:

Kolay taşınamaz.

Psikomotor gelişimini tamamlamayan çocuklar kullanamayabilir.

Kullanılan malzemeler:

Cam

Tahta

Zımparalı kağıt

Halı saha çimi

Fotoğrafı:



Örnek 2

MATERYALİN İSMİ: Vücudumuzu Tanıyalım

Materyalin amacı:

İki boyutlu maketten yardım alarak, vücudunun bölümlerini tanıma.

Materyali kullanmadan önceki ön koşul kazanımlar/davranışlar:

Vücudun kısımlarını kavrayabilme.

Vücudunda farklı organların olduğunu açıklayabilme.

Materyalin kullanımından sonraki beklenen kazanımlar/davranışlar:

Vücudunun bölümlerini açıklayabilme

Organların insan vücudundaki yerlerini gösterebilme.

Organların görevlerini açıklayabilme.

İlköğretim programındaki yeri:

Ünite: Okul Heyecanım

Konu: Vücudumu Tanıyorum

Kazanımlar: A.2.15 Vücudunun bölümlerini tanıyarak kendisinin ve arkadaşlarının vücudunun değerli olduğunu anlar.

