

ERGENLİKTEN YETİŞKİNLİĞE BİLİŞSEL GELİŞİM

J. PIAGET*

Çev.: Arş. Gör. Z. Sinem KAVSAOĞLU**

Université de Geneve, Ecole de Psychologie et des Sciences de l'Education, Geneve

ÖZET

Çocuktan başlayan bilişsel gelişimin tarihçesinde, 12-15 yaşlar, formel işlemlerin olduğu evredir. Gençin somut durumlarla ilgili hipotetik ve bağımsız olarak düşünebilme yeteneğine yansıyan, formel işlemlerle ilgili biliş yapıları, birleştirici işlemler olarak ve 4 grupta incelenebilirler. Böylece bilimsel düşünmenin öncül temeli ve kültürlü yetişkinler mantığının özü anlaşılabilir. Bir çocuğun gelişim aşamalarından geçme hızı, kültürden kültüre değişmektedir. Ayrıca farklı çocuklar farklı yetilerine ve mesleki ilgilerine göre, formel işlemleri uyguladıkları alanlarda bireysel farklılıklar göstermektedirler. Öyleyse, mantıksal olarak, uyguladıkları içerikten bağımsız da olsalar formel işlemlerde bir gençi değerlendirmenin en iyi yolu; onu mesleğin ve ilgilerine uygun bir alan- da test etmektir.

Ergenlikte önemli bilişsel işlev ve yapılarıdaki değişimler hakkında oldukça bilgi sahibiyizdir. Bu gelişimler otogenetik gelişimdeki bu temel evrenin, sadece bakış açımızı çoğu zaman sınırlandırdığımız daha içgüdüsel, duygusal ya da sosyal yönlerle değil, evrimin tüm zihinsel ve psikolojik yönleriyle ne kadar ilgili olduğunu göstermektedir. Fakat buna rağmen, ergenliğin yetişkinlikten ayırıldığını sağlayan evre hakkında

* Bu makalenin Fransızca aslı FONEME'de, 3. Uluslararası Konvansiyonda, Milano 1970'te sunulmuştur ve daha sonra basılmıştır (FONEME, İnsan Oluşumu Araştırma ve Çalışmaları Enstitüsü, 20135, Via Bergamo 21, Milano, İtalya). İngilizce çevirisi Joan Bliss ve Hans Furth tarafından yapılmıştır. Özel teşekkürlerimizi bu yazarlara iletmek istiyoruz. *Human Development* dergisinin editörleri, yazarın ve FONEME enstitüsünün İngilizce çevirisinin basılmasındaki izinleri için teşekkür ederler.

** Bu makale *Human Development* 15, 1-2 (1972). den, İngilizce çevirisi olan "Intellectual Evolution from Adolescence to Adulthood" adlı yazıdan, Türkçe'ye, Ankara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Fakültesi- Özel Eğitim Anabilim Dalı Araştırma Görevlisi Z. Sinem Kavsaoglu tarafından çevirilmiştir.

çok az bilgiye sahibiz ve FONEME Enstitüsü'nün bu temel soruna çeşitli araştırmacıların dikkatini çekme kararını son derece iyi temellendirilmiş buluyoruz.

Bu makalede, öncelikle 12-15 yaşlarında oluşan bilişsel değişimin ilkelerini hatırlamak istiyoruz. Bu özellikler, ergenlik psikolojisi erinlik psikolojisine indirgenmek istendiği için, çoğu zaman, unutulmaktadır. Daha sonra, bundan sonraki dönemle ilgili olan temel sorunlara bakacağız (15-20 yaşlar arası) öncelikle, yetilerin farklılaşmasını ikinci olarak ise, 12-15 yaşlarında kazanılmış olan bilişsel yapıların genellenebilirlik derecesini ve bunların daha sonraki gelişimlerini ele alacağız.

Formel Düşüncenin Yapıları

Doğumla 12-15 yaş dönemi arasında, bilişsel yapılar yavaş, ama gelişim evrelerine uygun olarak gelişmektedirler. Embryonun gelişim evreleriyle karşılaştırıldığında, bilişsel yapı evrelerinin birbirlerini izlemelerindeki sıra son derece düzenlidir. Buna rağmen, gelişimin hızı bireyden bireye ve belli bir sosyal çevreden diğerine değişmektedir; sonuç olarak da, bazı çocukları çok çabuk ilerliyor, bazılarını da geriliyor olarak görebilmekteyiz; ancak bu sonuç onların geçtikleri gelişim evrelerinin sırasını değiştirmemektedir. Buna göre; dilin kazanılmasından önce tüm çocuklar, davranışların bütünleştirilmesinde doğuştan olan bir mantık yapısına tanıklık eden belli başlı amaçlı davranışlarla belirleyebileceğimiz, "duyu-devinim zekasının" oluşmasında bir seri aşamalardan geçmektedirler. Dilin kazanılması, sembolik oyunun oluşması, zihinsel imgeleme vb. sembolik işlemlerin oluşması (ya da daha genel anlamda semiotik işlemlerin oluşması) ile davranışlar özümlemekte ve zihindeki göstergeler haline gelmektedirler. Bu da simgesel düşüncenin yeniden düzenlenmesi varsayımını önermektedir. Ancak bu evreyi belirleyen mantık yapısı 7-8 yaşa gelinceye kadar tamamlanmış değildir: Eğer zihindeki işlemleri değiştirilebilen (örneğin toplama-çıkarma işlemi ya da A-B arasındaki uzaklığın B-A arasındaki uzaklığa eşit olması gibi) tersinir (reversible) işlemler olarak ele alırsak içsel davranışlar halen "işlem-öncesi" durumundadırlar. Tersiniliği anlayamayan bir çocuk geçişkenliği de anlayamayacaktır ($A \leq B$ ve $B \leq C$ ise $A \leq C$ gibi geçişken işlemler). Aynı şekilde korunum kavramına da ulaşamayacaktır. "İşlem öncesi" bir çocuk için nesnenin şekli değişirken, maddenin miktarı ve nesnenin ağırlığı da değişmektedir.

7-8 ve 11-12 yaş dönemleri arasında belirli birkaç sayıda sabit ve uyumlu yapılarla karakterize edilebilen "tersinir" olayların mantığı

kurulmaktadır. Örneğin, sınıflandırma sistemi, doğal sayıların oluşturulması sistemi, çizgilerin ve yüzeylerin ölçümü kavramı, projektif ilişkiler (perspektifler), nedenselliğin bazı genel tipleri (hareketin hareket araçları ile yapılması) vb. işlemler verilebilir.

Bu mantık yapısının bazı genel özellikleri onu ergenlik öncesi dönemde (12-15 yaşları arası) kurulan mantık yapısından ayırmaktadır. Birinci olarak, işlemler somut düzeydedir. Başka bir deyişle, bu işlemleri kullanırken çocuk halen nesnelere mantık yürütmektedir (sınıflar, ilişkiler, sayılar vb.) ve doğru olup olmadığı önceden bilinmeyen hipotezlerle çalışmamaktadır. İkinci olarak ise, nesnelere arasında sayma veya ilişkiler kurmayı içeren işlemler; her zaman bir elemanın onun komşusundaki bir elemanla ilişkisini kurmakla yürütmektedir. Birleştirici bir sistemde olduğu gibi, henüz "herhangi" bir terimin başka bir terimle ilgisini kuramazlar. Böylece sınıflandırma yapan bir çocuk eğer somut mantık yürütme yapabiliyorsa, bir terimi ona en çok benzeyen başka bir terimle eşleyebilir; birbirinden çok farklı iki nesne doğal bir grup (sınıf) ta değildir. Üçüncü olarak, bu işlemlerin henüz birbirleriyle bağlanmamış, birleştirilmemiş iki tip tersinirlik durumu vardır.: Birinci tip tersinirlik tam tamına tersine çevirme (inversion) veya değilleme (negation) dir. Bu işlemin sonucu ($+A - A = 0$ veya $+n - n = 0$ gibi) sıfırdır. İkinci tip tersinirlik ise; ki bu ilişkisel işlemleri (relational operations) karakterize etmektedir. Örneğin, $A=B$ vise $B=A$, $A B$ nin solunda ise $B A$ nin sağındadır. Bu durumun tersi olarak, 11-12 yaşlardan 14-15 yaşlara kadar, pek çok yenilikler dizisi, çocuğun 14-15 yaşlarında ergenliğe erişmesiyle sabitleşecek olan henüz tamamlanmamış olan bir mantık yapısının oluşmasında önemli olmaktadır. Öyleyse, biz ergenlik ve tam yetişkinlik arasında neler olduğunu anlayabilmek için, bu yeni mantık yapısının analizini yapmalıyız.

Bu dönemdeki yeniliğin başlıca nedeni; sözel olarak ifade edilebilen hipotezlerle akıl yürütme yetisidir ve artık akıl yürütmek, somut nesnelere düşünmek ya da eylemde bulunmak değildir. Bu belirleyici bir dönemeç noktasıdır, çünkü hipotetik olarak düşünmek ve bu hipotezlerin gerektirdiği tümdengelimleri çıkarmasak, formel bir akıl yürütme süreci olmaktadır. (Hipotezlerle akıl yürütmek ise öncül ifadeler olarak, doğruluk ve yanlışlık değerlerinden bağımsız bir işlemdir). Ancak, sonuçta çocuk tümdengelimlerin mantıksal şekline kesin bir değer yargısı yükleyebilir, ki bu öncesi için geçerli olan bir durum değildir. 7-8 yaşlardan başlayarak, çocuk belli bazı mantıksal akıl yürütme süreçlerini yapabilir. Fakat, bunu sadece somut işlemlerle ve yakın çevredeki somut nesnelere

le yapabilmektedir. Bir başka deyişle, bu dönemdeki akıl yürütme süreçlerinin işlemsel şekli, henüz somut bir gerçek dünyada içerilmektedir. Bunun tersine, hipotetik akıl yürütme, gerçeğin olası gerçekliğinin bir alt sınıfı olarak görülmesi ve böylelikle de gerçeği içeren tüm olasılıkların, gerekli bazı çıkarımlarla bağlanmaları, aynı zamanda da onların ötesine gidebilmeyi, ifade etmektedir.

Sosyal bir bakış açısından ise yine önemli bir başarı vardır. Birinci olarak; hipotetik akıl yürütme, tartışmaların doğasını değiştirmektedir. Verimli ve yapıcı bir tartışma, karşınızdakinin düşüncelerine inanmamız gerekmeseyse bile, onun görüş açısını hipotezler ile uyarlayarak ve önerdiği mantıksal sonuçları çıkarsayarak yapılan bir tartışmadır. Böylece çıkarsamalar kanıtlandıktan sonra, değer birimi verebiliriz. İkinci olarak; hipotetik akıl yürütmeyi yapabilen birey, sadece buna dayalı olarak, yakın denetim çevresinden uzaktaki problemlere de ilgi duyacaktır. Öyleyse ergenin anlama, teoriler oluşturma yetisi de yetişkin yaşamı ile ideolojisine katılma isteği vardır, ki bu istek genellikle toplumu değiştirme isteği ile (imgeleminde) daha iyi bir toplum için toplumun yıkılması ve kurulması isteği ile beraber gelmektedir.

Fizik alanında ve ilgili fizik kanunlarında, formel düşünme yetisine henüz yeni ulaşmış olan 12-15 yaş çocukları ile, henüz somut işlem evresindeki 7-10 yaş çocukları arasındaki tutum farklılıkları oldukça önemlidir (Bir dizi fizik deneyi içeren araştırma Inhelder tarafından yapılmıştır). 7-10 yaş çocukları, deneysel bir durumla karşılaştıklarında (örneğin, hangi fizik kanunlarının sarkacın hareketini belirlemede olduğunu ya da bazı maddelerin esnekliğine etki eden etmenlerin belirlenmesinde veya eğik düzlemde ivmelenme problemi gibi deney durumlarında) doğrudan doğruya önelere konan malzeme ile ve deneme-yanılma yolu ile, etmenlerin ayrımını yapmaksızın işlem yapmaktadırlar. Basitçe, eş zamanlı değişkenlerin sonuçlarına bakarak, gruplandırmaya, sıralamaya çalışmaktadırlar. Formel düşünme evresi genci ise; bazı benzer denemelerden sonra deneyi durdurur ve tüm olası hipotezlerin listesini yapar. Bunu yaptıktan sonra ancak, bu hipotezleri denemeye başlarlar. Hipotezlerin testinde etmenleri ayırmaştırırlar ve her birinin etkisini diğerleri sabit tutularak araştırırlar.

Bu tip bir deneysel davranış, az çok geliştirilmiş, nedensel modellere bağlı olan hipotezlerle yürütülmektedir ve formel akıl yürütmenin iki yeni yapısı üzerinde durulmasını önermektedir. Bu yapıların birincisi tüm alt kümelerde açıkça görülebilen birleştirici sistemdir (combinatorial system: $2n$ kare veya simpleks yapı).

Biraz önce oysa, 7-10 yaş çocuğunun akıl yürütme sürecinin, bir elemanın komşu bir elemanla bağlantısını kurma şeklinde ilerlediğini ve "herhangi" bir elemanın bir diğerine ilişkisini kuramadığını belirtmiştik. Bunun tersi olarak, genelleştirilmiş birleştirici sistem yeteneği (1-1, 2-2, 3-3 v.b) çocuğun hipotetik olarak akıl yürütebilmesinde etkili olmaktadır. Gerçekte 12-15 yaşlar arasında ergenlik-öncesi ve ergenlerin, birleştirici analizlere, permutasyon sistemleri içeren işlemlere başladıkları (okul eğitiminden bağımsız olarak) psikoloji araştırmalarından bilinmektedir. Matematik formülleri, tabii ki oluşturamazlar, ancak deneysel olarak onlara yardımcı olabilecek, çok kapsamlı yöntemler geliştirebilirler. Birleştirici bir deney durumunda, örneğin; 5 tane renksiz, kokusuz sıvı, 3'ü birleştirildiğinde renkli sıvı yapmaktadırlar, 4. etkiyi azaltmaktadır, 5. ise sudur. Birleştirici yöntemler gerektiren bu deneysel durumdaki bir çocuk, tüm sıvı bileşenlerini deneyerek, aralarındaki etkiyi oluşturan kuralları bulabilir.

Birleştirici sistemler mantıksal bakış açısından, önemli bir yapı oluştururlar. 7-10 yaşlarında gözlenen, temel sistemler olan, sınıflandırma ve sıralandırma, henüz, birleştirici sistemleri oluşturamazlar. Önermeler mantığı ise; p ve q gibi iki önerme ve bunların değerleri (negation) için, sadece 4 temelli önerme birleşimlerini düşünmeyip (p ve q, p ve q değili, p'nin değili ve q, p'nin değili ve q'nun değili), ama aynı zamanda, bunların bileşimlerinden oluşturulabilecek; I'i 1'e, 2'yi 2'ye, 3'ü 3'e gibi) 4 temel birleşimlerin de eklenmesiyle toplam 16 tane birleşim elde edebileceğimizi önermektedir.

Formel işlemler düzeyinde, düşüncedeki bu birleştirici sistemlerin, sadece tüm deney alanlarında elverişli ve etken olmakla kalmayıp, bireyin birleştirici önermeler de yapabilme yetisinde olması, oldukça ilginçtir. Öyleyse, önermesel mantık formel düşüncenin başarılarından bir tanesidir. 11-12 ve 14-15 yaşları arasındaki çocukların akıl yürütmeleleri ayrıntılı olarak incelendiğinde; 16 birleştirici işlemi veya ikili mantık önermelerini bulmamız kolaydır.

Ancak formel düşünceye daha çok vardır. Bu 16 işlemi bireylerin nasıl kullandığını incelersek, Klein grubuna denk pek çok 4'lü grup tanımlayabiliriz. Örneğin; $p \rightarrow q$ önermesini ele alırsak, eğer bu önerme değişmez olarak kalırsa, kimlik geçişi I'yı (identity transformation) karakterize ediyor diyebiliriz. Bu önerme değili N'e değiştirilirse (değilleme ile ya da tam tersini elde etmek yoluyla tersinirlik), $N = P$ veya değil q elde ederiz. Birey aynı önermeyi karşılığı olan önermeye çevirebilir (karşılıklılık yoluyla tersinirlik): $R = q \supset p$; ve aynı zamanda önermeyi

ilişkili olanına (ya da ikili olanına) da çevirmek olasıdır. Daha çok olarak $c=p$ değil ve q dur. Böylece gittikçe eklenen 4'lü bir grup elde etmiş oluruz, öyle ki; $CR=N$, $CN=R$, $RN=C$ ve $CRN=I$. Bu küme bireye tek bir işlemde, somut işlemlerde mümkün olmayan değil ve karşılığı verecektir. Bu dönüşümlerin çok sık rastlanan bir örneğini, eylem (I ve N) ve tepki (R ve C) arasındaki ilişkinin, fizikteki bir deneysel durumudur ya da referans olan iki sistemin yapısını anlamak için gereken 4'lü birleştirici bir işlemidir: Bir nesne ileri-geri hareket eder (I ve N) onun üzerinde hareket ettiği levha da, dıştaki referans sistemine bağlı olarak hareket eder (R ve C). Genellenirse, bireyin bir etkinin yok edilmesi veya etkisinin iyileştirilmesi (I ya ilişkili olarak N) ile bu etkinin başka bir değişkenle telafi edilmesi arasındaki farkı anladığı zaman, grup yapılaşması devreye girmektedir.

Birinci bölümü sonuçlandırırken, ergenin mantığının, çocuğun mantığından göreceli olarak farklı, karmaşık, ama uyumlu bir sistem olduğunu, aydın yetişkin mantığının özünü oluşturduğunu ve hatta bilimsel düşüncenin ilk formlarına temel sağladığını görebiliriz.

Ergenin Düşüncesinden Yetişkinin Düşüncesine Geçişte Sorunlar

Yukarıda anlatılan deneylerin sonuçları; Cenevre'nin seçkin okullarından 11-15 yaşları arasındaki gençlerle yapılan uygulamalar sonucu elde edilmiştir. Ancak, bazı farklı tip okullardan ya da sosyal çevrelerden seçilen gençlerle yapılan aynı deneyler, bazan sanki onlar somut işlemler dönemindeymişlercesine, yukardaki sonuçlardan sapmalar göstermiştir.

Fransa'nın Nancy kasabasından ve New-York'tan çeşitli düzeylerdeki yetişkinlerle yapılan diğer çalışmalar, belki de yanlış bir örnekleme dayalı bulguları olan bizim araştırmamızın genellenemeyeceğini göstermektedir. Bu demek değildir ki; bizim gözlemlerimiz, pek çok diğer durumda tekrarlanamaz: sonuçlar belli örneklemler için geçerlidir; ancak, temel sorun neden önceki normlardan sapmalar olduğu ve bunların gerçek veya görüntüsel olup olmadığıdır.

Birinci sorun gelişimin hızıdır. Başka bir deyişle, evrelerin zaman içinde birbirlerini izlemelerinde gözlenebilen hız farklılıklarıdır. Bilişsel işlemlerde 4 evre belirlemiştik (birinci bölümde). Dilin kazanılmasından önceki duyu-motor evre; işlem-öncesi evre, ki Cenevre'de yaklaşık 1,5-2 ile 6-7 yaşları arasında görülmektedir; Somut işlemler evresi (Cenevre ve Paris'teki çocuklarla yapılan araştırmalarda 7-8 ve 11-12 yaşları ata-

sında görülmektedir); Cenevre'deki okullardan elde edilen sonuçlara göre 11-12 ve 14-15 yaşlar arasında yer alan formel işlemler evresi. Ancak, evrelerin sırası sabit ve herbirinin bir sonrakinin kurulmasındaki gerekliliği kesin olsa da, farklı sosyal çevrelere, yörelere göre evrelere ulaşılan ve yaşamılan yaşlar, farklılık göstermektedir. Örneğin, Kanada'da bir psikolog, Martinik'te gelişim aşamalarına ulaşılmadaki yavaşlığı gözlemiştir. İran'da; Tahran'da ve okuma-yazma oranının çok düşük olduğu köylerde, çocuklar arasında oldukça önemli farklar bulunmuştur. İtalya'da N. Pelutfo, güney ve kuzey İtalya'daki çocuklar arasında farklılıklar olabileceğini göstermiştir. Hatta güneyden kuzeye göç eden çocuklarda, bu farkın gittikçe kapandığı gözlenmiştir; bunun için bir seri araştırma yapılmıştır. Benzer karşılaştırma çalışmaları, Kızılderili yerleşim alanlarında (Kuzey Amerika) yürütülmektedir.

Genel olarak aklımıza getirebileceğimiz ilk olasılık, gelişim aşamalarındaki sıra değişmeksizin, gelişim hızındaki değişikliklerin olmasıdır. Bu farklı hızlar; yetişkinlerden veya çocuğun yakın çevresinde sunulan kendi kendine etkileşim olanaklarından gelen bilişsel uyarılmanın niteliğine ve sıklığına bağlıdır. Zayıf uyarılma ve düşük etkinlik sonucu, yukarıda bahsedilen ilk 3-4 evre yavaşlayacaktır. Formel düşünceye gelindiğinde, oluşumunda oldukça büyük gecikmeler olabilir (Örneğin, 11-15 yaşları yerine, 15-20 yaşlarında ulaşıması gibi); ya da oldukça elverişsiz durumlarda böyle bir düşünce yapısı hiç gelişmeyebilir yada yalnızca çevre değiştiren ve halen kapasitesi olan bireylerde oluşabilir.

Bu demek değildir ki, formel düşünce yapılarının oluşmasındaki tek etken, sosyal aktarımdır. Her bireye özgü, kendiliğinden ve içsel etkenlerin bilişsel yapılardaki yapıcı etkisini yine göz önüne almak zorundayızdır. Ancak bilişsel yapıların oluşumu ve tamamlanması, sosyal çevredeki etkileşimler dizisini ve uyarıcı çevreyi de beraberinde getirmektedir; formel işlemlerin oluşması her zaman işbirliği, ortak anlayış için uygun bir çevre gerektirmektedir (Tartışmanın, karşılıklı eleştiri veya desteğin, karşılıklı bilgi alışverişinden doğan problemlerin ve sosyal bir grubun gittikçe gelişen meraklarının işlevinde olduğu gibi). Kısaca, birinci yorumumuz; sosyal çevrenin ve kazanılmış deneyimlerin, böyle bir yapının oluşmasında gerekli olan bilişsel beslenme ve uyarılmayı sunabildiği koşulda, ilke olarak, tüm normal bireylerin formel yapılara ulaşabilecekleridir.

Ancak, yaşa bağlı olarak yetilerdeki farklılaşmayı da göz önüne alan ikinci bir yorumumuz olasıdır ve çok uygun çevre koşullarında bile bazı bireylerin formel işlemlere ulaşanlarda içerilmemesi anlamına gelecektir.

Çok iyi bilinen bir olgudur ki, bireylerin yetileri yaşla farklılaşmaktadır. Böyle bir bilişsel model bir el yelpazesine benzetilebilir: bir merkezli dairesel katmanlar, gelişim aşamalarını, çevrelere doğru genişleyen kısımları ise, gittikçe büyümekte olan bireysel yeti farklılıklarını simgeleyebilirler.

Şimdi biraz daha ilerleyerek, belli davranış örüntülerinin özgün olarak, genel özellikleri ile, bir evreyi belirleyeceğini söyleyelim. Ancak, bu belli bir gelişim düzeyine ulaşıldıktan sonra olabilmektedir ve bu noktadan başlayarak, bireysel yeti farkları genel özelliklerden daha önemli olabilmekte ve gittikçe daha çok özgürlükleri, ayrılıkları yaratmaktadır. Böyle bir gelişime iyi bir örnek çizgi çizmenin (ya da resim yapmanın evrimidir). Çocuğun, perspektifi grafiksel olarak gösterebildiği evreye kadar, çok genel bir ilerleme gözlemleriz, öyle ki; özel bir örnek olarak, "Bir Adam Çiz" Testi, genel bir zihin gelişimi testi olarak kullanılabilir. Ancak, 13-14 yaşlarındaki çocukların resimlerinde şaşılacak kadar büyük farklar gözlenilebilmektedir ve çok daha büyük farklar 19-20 yaşlarda vardır (orduya yeni alınanlarda): Çizimin niteliğinin artık bilişsel düzeylerle hiçbir ilgisi yoktur. Bu noktada, daha genel bir kümenin alt kümesi olan ve (Luquet ve diğer yazarların 2-3 ile 8-9 yaşlarda tanımladıkları) ve sonraki yaşlarda, tüm bireylere ortak olan genel bir gelişimin yerine, bireysel yetiler ölçütüne göre, gittikçe ayrılaşan, iyi bir örneğimiz vardır.

Bu aynı tip örüntü, daha bilişsel görünümlü diğer alanları da içerecek şekilde, diğer alanlarda da gözlenir. Öncelikle, 4 bilişsel gelişim evrelerindeki işlemlere bağlı olan, uzay kavramının resimsel gösterimi, buna bir örnek oluşturmaktadır: Duyu-motor evre (yer değiştirmelerin pratik gruplaması v.b.), işlem-öncesinde ve somut işlemlerde (ölçümler perspektifler) ve formel işlemler. Ancak, uzayın bilişsel yapısı, aynı zamanda, işlemsel etkenlere kısmen bağlı olan ve gittikçe sembolik, gösterimsel sistemler olarak ayrılaşan, algı, zihinde imgeleme gibi, şekilsel etkenlerden etkilenmektedir. Genel olarak, uzay için, resim yapmak çizmek gibi, en son sonuç şudur: Öncelikle, bilinen anlamda aşamalarla belirlenen temel bir evrimi ayırdedebiliriz, daha sonra da, imgelenen gösterge ve şekilsel araçlara ilişkin olarak, yavaş yavaş ayrılaşan yetilerin yaşla beraber gittikçe ayrılaşmasını, ayırdedebiliriz. Matematikçiler arasında, "geometrik sezgi" dedikleri çok farklı yaklaşımlar olduğunu bilmekteyiz. Pointcase daha somut düşünen geometrisyenler ile, daha soyut düşünen analistleri, ayırmaktadır.

Benzer şekilde inceleyeceğimiz daha pek çok alan vardır. Örneğin belirli bir zamanda, iki farklı ergen grubu belirleyebiliriz; bir yanda man-

tık ya da matematikten çok, fiziğe ve problemlerine daha yetenekli olanlar, diğer yanda da, bunun tam tersi yetileri gösterenler. Aynı eğilimlerin, linguistik ya da edebiyatta da görülmesi mümkündür.

Öyleyse, şöyle bir hipotezi formüle edebiliriz: Eğer birinci bölümde anlatılan formel düşünce yapıları 14-15 yaşındaki tüm çocuklarda gözleniyorsa ve 7-10 yaşının somut işlemlerinden daha az bir genel dağılım gösteriyorsa, o zaman bu, yetilerdeki farklılıklara bağlanabilir. Fakat, bu yoruma göre, formel düşünceyi sadece, matematik, mantık fizik bakış açılarında yetileri olan gençler gösterirken, edebiyatla, ilgili, sanatsal veya pratik olanlarının buna yetileri olmayacak şeklinde bir yorumu kabul etmek zorunda kalırız. Bu durumda, normal gelişimle karşılaştırıldığında, yavaş gelişim, problem olmayacaktır, ancak daha basitçe bireylerarasındaki artmakta olan farklılıkları gösterecektir: 7-10 yaş evresi ile karşılaştırma yapıldığında; 12-15 yaşlarda geniş bir yeti aralığı (çeşitlilik) ve 15-20 yaşlar arasında da yeti çeşitliliği ve ayrılaşmasının doruklaşması. Başka bir deyişle, 4. evremiz, sabit bir evre olarak belirtilmekten daha çok, ayrılaşma yolundaki bir yapısal ilerleme olarak görülebilecektir.

Ancak, üçüncü bir hipotez olasılığı da vardır vebugünkü bilgileri-mize göre, bu son yorum çok daha olasıdır. İlerleyen bir şekilde ayrılaşmakta olan yetiler kavramı ile evreler kavramını uzlaştırmayı sağlamaktadır. Kısaca; üçüncü hipotez, tüm normal biliş yapısındaki bireylerin formel işlemler evresine erişebileceğini söylemektedir; bu 11-12 ve 14-15 yaşları arasında gerçekleşemezse, 15-20 yaşları arasında olacaktır. Ancak, yetilerine ve mesleki uzmanlaşmalarına (yüksek eğitim ya da çeşitli ticaretlerde farklı çıraklık eğitimleri gibi) bağlı olarak, bu evreye farklı alanlarda ulaşabilmektedirler ve bu formel düşünce yapılarının nasıl kullanıldığı tüm bireylerde aynı olmayabilir.

Formal işlemleri incelememizde, fizik-mantık-matematik içeren özel deney tiplerinden yararlandık, çünkü bunlar tüm okula devam eden çocuklar tarafından anlaşılabilir gibi görünmüştür. Tabii ki, bu deneysel durumların temel olarak, çok genel ve her tür okula ve mesleki çevreye uygulanabilir oldukları sorgulanabilir. Seçtikleri mesleklerde başarılı bir eğitimden geçmelerine karşın, sınırlı bir genel eğitimleri olan, marangoz, demirci, mekanik mesleklerindeki çırakları ele alalım: kendi alanlarında hipotetik olarak düşünebilecekleri oldukça olasıdır, başka bir deyişle, ilgili değişkenleri ayrılaştırmak, terimlerin birleştirici bağlantılarını kurmak ve olumsuz (N: negation) ya da tersinirlik (R: reversible) içeren önermelerle mantık yürütmek gibi, işlemleri yaptıklarını

düşünebiliriz. Böylece kendi uzmanlık alanlarında formel düşünebilirler, okuldaki çocukların bilebileceği bazı bilgi ve olgulardan yoksun olmaları ya da unutmış olmaları, nedeniyle bizim deney durumlarında, formel akıl yürütmede engellenmiş olabilirler ve somut düzeyde işlem yapmış görünümü verebilirler. Şimdi de, hukuk öğrenimi gören gençleri düşünürsek; fizik alanında bildikleri ve çoktan unutmış oldukları bazı kavramlarla mantık yürütmekten, çok daha ileri düzeyde bir mantık yürütmeyi, hukuki kavramlarla ve sözel eğitimle yapabilirler.

Gerçek şu ki; formel düşüncenin temel özelliklerinden bir tanesi, içerikten bağımsız olması şeklinde, bize görünmektedir. Somut işlemler düzeyindeki bir yapı, diğer heterojen içeriklere genellenemez, ama nesnelere sistemine veya onların özelliklerine bağlı olarak kalır (Böylece “ağırlık” kavramı ancak “madde” kavramından sonra mantıklı olarak yapılaşabilir ve aynı şekilde “ağırlık” kavramından sonra da hacim kavramı gelebilir) formel bir yapı ise, hipotezlerle uğraştığı için, genellenbilir görünürler. Ancak, kişinin merak ve girişimini uygulayabileceği bir ilgi alanındaki içerikten şekli ayırmak bir şey, kişinin iş ve ilgilerinden farklı bir alanla, aynı araştırma ve karşılaştırmaları genelledebilmek farklı bir şeydir. İlerde avukat olacak bir gençten, relativite teorisi üzerinde akıl yürütmesini istemek veya fizikteki bir öğrenciden sivil haklar konusunda akıl yürütmesini istemek; bir çocuktan madde korunumu ya da ağırlıkla ilgili bir genelleme yapmasını istemektense çok daha farklıdır. Sonuncu durumda, bir içerikten farklı ama karşılaştırılabilen bir içeriğe geçiş varken, önceki durumlarda bireyin kendisi için yaşamsal önemi olan etkinlik alanından çıkıp, kendisi için tamamen yeni bir alana girilmesi söz konusudur. Kısaca formel işlemlerin, somut içeriklerden bağımsız olduklarını, öne sürebiliriz, ancak, sadece, bireyler için, durumların yaşamsal ilgi içermesi halinde bunun gerçekliğinin savunulabileceğini eklemeliyiz.

SONUÇ

Bu yansımalarından eğer genel bir sonuç çıkarırsak, öncelikle söylemeliyiz ki, bilişsel bir bakış açısından ergenlikten yetişkinliğe geçiş çözümlenmemiş bir dizi, daha ayrıntılı olarak çalışılması gereken soruyu doğurmaktadır.

15-20 yaş devresi, mesleki uzmanlaşmayı ve sonuç olarak ta kişinin yeteneklerine uygun bir yaşam programının oluşturulmasına işaret etmektedir. Şimdi şu önemli soruyu soruyoruz: Bu düzeyde, daha önce-

ki düzeylerde olduğu gibi, tüm kişilerde ortak olabilen bilişsel yapılar, gösterilebilir mi? Ve yine de her kişinin kendisine özgü etkinlikleriyle, bu bilişsel yapılar farklı kullanılmakta ya da uygulanılabilmekte midir?

Bu sorunun yanıtı büyük bir olasılıkla evet olacaktır, ancak bu psikoloji ve sosyolojideki deneysel yöntemlerle belirlenebilir. Bundan sonra gerekli bir diğer adım; farklılaşmanın olası sürecini incelemektir, başka bir deyişle, aynı yapılar çok farklı etkinlik alanlarının örgütlenmesinde, farklı uygulamalar olsa bile, yeterli olabilmekte midirler? Yoksa halen keşfedilmeyi bekleyen yeni ve özel yapılar mı vardır?

Bu problemleri, karmaşıklığı ve önemleri ile belirtmesi FONEME Enstitüsüne özellikle de, genel anlamda değerlendirildiğinde, gelişim psikolojisindeki araştırmaların ergenlikle ilgili sorunları incelemeyi tamamladığına inandığı bir dönemde, puan kazandırmıştır. Ancak, şanslıyız ki; bazı araştırmacılar bu olguların bilincindedirler ve gelecekte daha çok bilgi sahibi olabileceğimizi umabiliriz.

Ne yazık ki genç yetişkinlerle çalışmak, çocuklarla çalışmaktan daha zordur, çünkü daha az yaratıcıdır ve halen kendilerini sınırlamakla kalmayıp, yavaşlandıran, fakat bazen isyan etmelerine neden olabilen, "organize" olmuş bir sosyal toplumun üyesidirler. Ancak biliyoruz ki; çocuğun ve ergenin incelenmesi yetişkin gelişimini daha iyi anlamamıza yardımcı olacaktır ve buna bağlı olarak ta yetişkinler üzerindeki araştırmalar, geriye dönerek, bizim önceki evreler hakkında bildiklerimize yeni ışıklar tutacaktır.