

BİLİMSEL ARAŞTIRMA GÜCÜ

Prof. Dr. Durmuş Ali ÖZÇELİK

Üniversitemizin otuzuncu yılını kutlama törenlerinde büyük hocamız sayın Prof. Dr. Orhan Oğuz çok anlamlı bir çağrıda bulundu. Sayın hocamız, üniversitemizin fiziksel olarak büyüme gücünü kanıtlamış olduğunu belirterek bundan sonraki çabaların bilimsel araştırma gücünü kanıtlamaya yöneltmesini önerdi. Şimdi artık, o günün coşkulu ortamında sıcak bir kabul gören bu öneri doğrultusunda hamlelerin beklendiği bir dönem içinde bulunuyoruz.

Rektörümüz sayın Prof. Dr. Yılmaz Büyükerşen tarafından da anında büyük bir heyecanla desteklenip gelecekte öncelikli görev olarak tüm ilgililere duyurulan yukardaki öneri doğrultusundaki çabaların başarıya ulaşabilmesi için üniversitemizin uğraş alanına giren her konuda bugünlere ek bazı önlemlerin alınması gerekir. Üniversitemizin bilimsel araştırma alanında da «rüşt»ünü ispat etmesi gençlerimizin bilimsel araştırmalar için hazırlanmalarına, onların bu tür araştırmalara özendirilmelerine ve bu tür araştırmalarında onlara etkili birer destek sağlanmasına bağlıdır.

Gençlerimizin alanlarında iyi birer araştırmacı olarak yetiştirilmelerinde yüksek bir verime ulaşılabilmesi için onların, araştırma yaparken ihtiyaç duyacakları bilgi ve becerilerle donatılmaları ge-

rekir. Böyle bir hedefe erişebilmek için bugünkü gibi daha çok, konu alanındaki bilgi birikimini aktarmaya dönük bir yaklaşım yeterli olamaz. Böyle bir yaklaşım, iletişim denilen süreci ülkede ilk kez ayrıntılı bir biçimde bilimsel çalışma konusu yapan üniversitemizin gelenekleriyle de uyuşmaz. Bilimsel araştırmada doruklara ulaşabilmek için gençlerimizin, (a) iyi bir araştırmacı yetiştirmede temel direkler niteliğindeki anadili, mantık, matematik ve istatistik gibi alanların sağladığı güçlü iletişim araç veya yöntemlerinden etkili birer biçimde yararlanabilecek, (b) en son haliyle kendi alanındaki bilimsel bilgi birikimini yeterli düzeylerde öğrenmiş ve (c) alanında bugüne kadar ortaya konabilmiş olan verimli araştırma yöntemlerini ustalıkla kullanabilecek hale gelmiş olmaları zorunludur. Gençlerin alanlarında iyi birer araştırmacı olmaları, büyük ölçüde, lisans ve lisansüstü eğitim dönemlerinde bunlara dengelice yer veren birer «diyet»e tabi tutulmalarına bağlıdır.

Gençlerimizin alanlarında iyi birer araştırmacı olarak yetişmeleri için onların, lisans düzeyindeyken daha çok araştırmannın temelleri diyebileceğimiz anadili, mantık, matematik ve istatistiğin sağladığı güçlü bilgi alışverişi araç veya yöntemleri ile alanlarındaki en son bilimsel bilgi birikimi, lisansüstü düzeydeyken de daha çok alanlarında bugüne değin ortaya konabilmiş olan güçlü araştırma yöntemleri üzerinde duran birer eğitimden geçmeleri esastır. Ağırlık bu şekilde olmakla birlikte, lisans düzeyinde bilgi edinme yollarının, lisansüstü düzeyde de temeller ile alan bilgisinin tümünden kapsam dışı bırakılmayacağı açıktır.

Buraya kadar sözü edilen genel ilkeler çerçevesinde, gençlerimizin alanlarında iyi birer araştırmacı olarak yetiştirilmeleri için nasıl bir yaklaşımdan yararlanılmalıdır? Çabalarda yüksek bir verime ulaşabilmek için gençlerimize hangi özelliklere sahip birer öğretim-öğrenme süreci hazırlanmalıdır?

ARAŞTIRICI YETİŞTİRME YAKLAŞIMI

Önce de kısaca değinildiği gibi, araştırmacı yetiştirmede temel yaklaşım, gençlere, lisans düzeyindeki öğrenimleri sırasında bir yandan anadili, mantık, matematik ve istatistik gibi alanların sağladığı imkanlarla yüksek düzeyde bir iletişim gücü kazandırırken bir yandan da kendi alanlarındaki en son bilimsel bilgi birikimini kazandırmaktır. Bunların yanında bir ölçüde de araştırma beceri-

leri kazandırılmaya çalışılacaktır. Lisansüstü düzeydeki öğrenimleri sırasında ise gençlere, öncelikle alanlarında bugüne değin ortaya konabilmiş olan verimli bilgi edinme yöntemleri öğretilecek ve bu yöntemleri kullanmada ustalık kazandırılacaktır. Bu son evrede, iletişim becerileri ve alan bilgisi üzerinde de durulacak ancak bunlar, öncelikli konular olmayacaktır. Aşağıda bu noktaların bazı ayrıntıları üzerinde durulmaktadır.

Bazı Temel Beceriler Kazanılmadan İyi Araştırmacı Olunamaz

Gençlerimizi alanlarında iyi birer araştırmacı olarak yetiştirebilmek için öncelikle onların anadillerini ve mantık, matematik, istatistik gibi alanların sağladığı güçlü iletişim araç veya yöntemlerini ustalikle kullanabilir hale getirilmeleri gerekir. Bunlar, araştırmacı yetiştirme çabalarının temel direkleri gibidir. Verimli bir araştırmacı yetiştirme eğitimi ancak bunların üstüne oturtulabilir.

Temel eğitimin ilk yıllarından başlayarak önelikli bir alan olma özelliğini koruyan anadili eğitimi yükseköğretimde de sürmelidir. Haber, duygu ve düşünce alışverişinde en işlek kanal olan anadilini kullanmadaki ustalık derecesi, araştırmacılık da dahil olmak üzere hemen hemen her alandaki zihinsel gelişimin temeli ve en güçlü desteğidir. Söz dağarcığı kişinin kavram zenginliğinin, konuşma veya yazma gücü de okuduğunu ve işittiğini anlama gücü ile birlikte onun iletişim kurma gücünün en güçlü göstergesidir.

Düşünme yönteminin bilimi olarak mantık, çıkarımların tutarlılığı ve geçerliliği, kanıtlama, karşı çıkma vb. ile ilgili kurallar koyarak araştırmacıya düşünme ve düşünce alışverişinde bulunma konularında çok önemli katkılarda bulunur. Mantığın ortaya koyduğu düşünme yöntemlerine ve düşünceyi denetleme yollarına hakimiyet, ustalikle kullanılabilen bir dil ile tamamlandığında, düşünce alışverişinde en yüksek verime ulaşma imkanı sağlar.

Matematik ve istatistik, gözlemlerin ifadesi, bunlardan hareketle ulaşılan düşüncelerin sunulması, özetlenmesi ve en az anlam kaybı ile başkalarına iletilmesi konularında dilin de ötesinde imkanlar sağlar. O kadar ki, bazı durumlarda bir matematiksel bağlantı veya istatistik ile özetlenen bilginin sözle aktarılması uzun ifadeler gerektirebilir ve bütün bu çabadan sonra da iletişim ancak bazı anlam kayıpları ile gerçekleşmiş olabilir.

Anadilini her türlü haber, duygu ve düşünce alışverişinde etkili bir biçimde kullanabilme ve özellikle düşünce alışverişinde mantık, matematik ve istatistik alanlarının sağladığı güçlü araç veya yöntemlerden yararlanabilme aslında eğitim görmüş her kişinin kazanmış olması gereken güçlerdir. Araştırmacı yetiştirme söz konusu olunca bunların gerekliliği daha açık bir biçimde ortaya çıkmaktadır. Bu yüzden gençlerin alanlarında iyi birer araştırmacı olarak yetiştirilebilmeleri için temel eğitimden başlayıp orta ve yükseköğretimde de devam etmek üzere anadili, mantık, matematik ve istatistik alanlarında yeterince yetiştirilmeleri; böyle bir temel kurulduktan sonra onlara alan bilgisi ve araştırma becerilerinin de öğretilmeye çalışılması gerekir. Aşağıda bu son iki konu ele alınmaktadır.

Alanındaki Bilgi Birikimini Bilmeyen İyi Bir Araştırmacı Olamaz

Bir bilimsel çalışma alanında araştırma ehliyeti kazanabilmek için bu alandaki bilimsel bilgi birikimine aşinalık gerekir. Alandaki bilimsel bilgi birikiminden bir bölümü için bu kadarı da yetmez. Birikimde yer alan bilimsel bilgilerden, diğerlerine göre daha geniş bir kullanım alanı olan, alana ilişkin yönleriyle varlık, olay veya durumların yapı veya işleyişleriyle ilgili daha önemli noktalara ışık tutan, örneğin bunları anlama, bunların işleyişini açıklama ve bunlar üzerinde olanaklar ölçüsünde kontrol gücü kazanma yönlerinden daha çok katkı sağlayanların daha üst düzeylerde öğrenilmiş olmasına ihtiyaç vardır. Bir alandaki birikimi oluşturan bilimsel bilgilerden bu son gruba girenlere, bunların önemini belirtmek üzere dayanıklı bilgi birikimi de denmektedir. Bir bilimsel çalışma alanında araştırma ehliyeti kazanabilmek için, önkoşul olarak, bu alandaki dayanıklı bilgi birikimini anlamış (kavramış) ve gerekli olabileceği her yer ve zamanda onlardan yararlanabilecek hale gelmiş olması gerekir.

Bir alandaki bilimsel bilgi birikimi ve bu birikimin öğrenilme derecesi ile ilgili olarak yukarda sözü edilen ayırım araştırmacı yetiştirmede çok önemlidir. Çünkü, herhangi bir bilimsel çalışma alanındaki bilgi birikiminin tümünü yüksek düzeylerde öğrenmek çok uzun bir zaman veya büyük çabalar gerektirebilir. Ayrıca, böylesine büyük bir «paha» ile elde edilebilecek bilgilerin tümü gerekli de olmayabilir. Örneğin, alandaki bilimsel bilgi birikiminin yukar-

daki dayanıklı bilgi tanımına uymayan kısımlarına sadece aşinalık kazanılması bile yeterli olabilir. Hatta, bu son gruptaki bilgilerin gerekli oldukları zaman yazılı kaynaklardan bulunabilmesiyle de yetinilebilir. Ancak, alandaki bilimsel bilgi birikiminin yukardaki dayanıklı bilgi birikimi tanımına uyan kısmı için araştırmacı yetiştirmede farklı bir yaklaşıma ihtiyaç vardır. Bilimsel bilgi birikiminin bu kısmı, bir araç olarak kullanılmak üzere her an araştırmacının elinde hazır bulunması gereken bilgileri içerir.

Araştırmacı, alanındaki dayanıklı bilgi birikimini yüksek düzeylerde öğrenmişse, onlardan yararlanarak ilgilendiği varlık, olay veya durumlara anlam verebilir; onları anlayabilir (kavrar) ve onların yapılarını ve işleyişlerini ortaya koyucu güçlü açıklamalar geliştirebilir. Alandaki dayanıklı bilgi birikimine sadece aşinalık kazanılmış olması, araştırmacıya bu olanağı sağlayamaz. Bu nedenle, bir bilimsel çalışma alanında araştırmacı yetiştirmenin önemli bir koşulu, genç araştırmacıları alanlarındaki bilimsel bilgi birikimine aşına hale getirirken onların bu bilgi birikimi içindeki dayanıklı bilgileri daha yüksek düzeylerde öğrenmelerini sağlamaktır.

Bir alanda araştırmacı yetiştirirken tutulacak yol bu alandaki bilgi birikimini yukarda açıklanan biçimde öğretmekten ibaret değildir. Bu kadarı, gerekli bir koşul olmakla birlikte amaca ulaşmak için yeterli değildir. Araştırmacı yetiştirmenin başka bir koşulu gençlere araştırma yöntemlerini ve bu yöntemlerin izlenmesinde gerekli olabilecek zihinsel becerileri öğretmektir. Buna kısaca araştırma metodolojisi de diyebiliriz.

Sadece Temel Beceriler ve Alan Bilgisi İyi Bir Araştırmacı Olmaya Yetmez

Yukarda son olarak da belirtildiği gibi, araştırmacı yetiştirmede sadece temel beceriler ve alan bilgisi kazandırmakla yetinilemez. Temel becerilerin kazandırılması ve özellikle dayanıklı bilgi birikimi ayrımı dikkate alınarak bu birikimin öğretilmesi bunun için gerekli hazırlıklardan sadece bir bölümüdür. Araştırmacı yetiştirmede yapılması gerekli hazırlıklardan üçüncüsü de gençlere, araştırma yöntemleri ile ilgili bilgi ve bu yöntemlerin izlenmesinde beceri kazandırılmasıdır.

Araştırma, genelde, bir bilimsel çalışma alanının kapsamına giren varlık, olay veya durumları, duruma göre, betimleme, açıklama

ma, onların yapı veya işleyişleriyle ilgili yordamalar (önceden kestirme) yapma veya onları denetim altına alma çabası olarak tanımlanabilir. Ancak, bu amaçlara yönelik her çaba araştırma sayılamaz. Bu amaçlara yönelik çabaların araştırma sayılabilmesi için araştırma metodolojisine de uyulmuş olması gerekir.

Bir bilimsel çalışma alanının kapsamına giren varlık, olay veya durumları, duruma göre, betimleme, açıklama, yordama ve denetim altına alma girişimlerinde araştırma metodolojisine uyulması, çabadaki etkililik ve verimi artırmak içindir. Bu tür çabalarda bugüne değin etkili ve verimli olduğu ortaya konmuş araştırma yöntemlerinden yararlanılması çok önemlidir. Yukarda sözü edilen türden çabalarda, gerekleri karşılanarak uygun araştırma yöntemlerinden yararlanılmış olması, bilinmeyen hakkında daha çok, daha aydınlatıcı ve daha kesin bilgiler elde edilmesini sağlar.

Burada bir noktayı hatırlatmak yararlı olabilir. Günlük yaşamımızda hepimiz çevremizdeki çeşitli varlık, olay veya durumlarla ilgileniriz. Bu varlık, olay veya durumların ne veya nasıl olduğunu, neden öyle olduğunu, onu şu veya bu şekilde getirmek için ne yapmak gerektiğini düşünürüz. Ancak bu çabalarımızda aynı varlık, olay veya durumlarla ilgilenen bir bilim adamı kadar temel beceri ve ön bilgilerle donanmış olarak hareket etmeyiz. Onun kadar planlı ve bilinçli değilizdir. Konunun üzerine onun gibi uygun yöntemlerle eğilme iddiamız yoktur. Bir bilimsel araştırmacının bizden farkı işte bu noktalarda ortaya çıkar. Bilim adamı, gerekli ön bilgilerle donanmış olarak, hazırlıklı ve planlı hareket ettiği, çalışmalarını sırasında duruma en uygun araştırma yöntemlerinden yararlandığı için belli bir zamanda ve belli bir «paha» ile ilgilenilen konu hakkında bizden daha çok, daha doğru ve daha kesin bilgiler elde eder. Onu alanında iyi bir araştırmacı yapan işte burada sözü edilen etkililiği ve verimidir. Yukarda araştırmacı için sadece temel beceriler ve alan bilgisinin yeterli olamayacağı belirtilirken işte bu son türden becerilerin de önemli olduğu ifade edilmeye çalışılmıştır.

ARAŞTIRICI YETİŞTİRME SÜRECİ

Araştırmacı olarak yetiştirilecek gençlerimize, anadili, mantık, matematik ve istatistikle ilgili temel beceriler, alan bilgisi ve araştırma ehliyeti kazandırmak için eğitim bilimlerinin verilerine uy-

gun, dengeli eğitim programlarından yararlanılmalıdır. Böyle bir eğitimden istenen ürünlerin tam olarak alınabilmesi, büyük ölçüde, eğitim bilimlerinin bulgularına dayalı bazı program geliştirme, öğretim ve ölçme-değerlendirme gereklerinin karşılanmasına bağlıdır. Aşağıda bu son konular üzerinde durulmaktadır.

Sağlam Bir Program

Önceki bölümde çizilen çerçeve içinde, gençlerimizi alanlarında iyi birer araştırmacı olarak yetiştirmek amacıyla yararlanılacak öğretim-öğrenme süreci sağlam bir programa dayanmalıdır. Bu programda, daha önce sözü edilen temel beceriler, alan bilgileri ve araştırma ehliyeti kazandırmayı amaçlayan dersler belli bir sıra ve düzen içinde yer almalıdır.

Araştırmacı yetiştirmede yararlanılacak olan programda, önce öğrenilmesi olanaklı ve diğer öğrenmeleri kolaylaştırıcı olan dersler önce, bunlara dayalı olarak öğrenilmesi daha kolay olacak dersler daha sonra yer almalıdır. Dersler içindeki konular için de dersler arasındaki bu sıralanışa benzer bir sıra bulunmalıdır. Böylece, küçükten büyüğe doğru her konu, her ders ve tüm dersler kendi aralarında, kapsamlarındaki bilgi ve becerilerin öğrenilmesi için en uygun düzene konulmuş bulunmalıdır. Bu açıdan duruma bakıldığında, önceki bölümde sözü edilen anadili, mantık, matematik ve istatistikle ilgili temel becerilerin en erken ele alınması gerektirir. Bu tür becerilerin temel eğitimden başlayarak ortaöğretim süresince öğretilmeye çalışılması buna bir örnektir. Bunların öğretimlerinin yükseköğretimde de devam etmesi veya bu alanlarda öğrenilenlerin yükseköğretimde daha üst düzeylere çıkarılması çabaları devam etmelidir. Bunun yanında, yükseköğretimin başından itibaren alandaki bilimsel bilgi birikiminin kazandırılmasına da ağırlık verilecek; özellikle dayanıklı bilgi birikimi içinde yer alan öğelerin de yüksek düzeylerde öğrenilmesi sağlanmaya çalışılacaktır. Yükseköğretim sırasında daha sonra, gittikçe artan bir ağırlıkla, araştırma ehliyetini oluşturan becerilerin öğretilmesine geçilecektir. Kısacası, çalışmalar önce temel becerilerin kazandırılması ile birlikte alan bilgisinin öğretilmesine ve daha sonra da araştırma ehliyeti kazandırılmasına ağırlık verilerek sürdürülecektir. Programdaki derslerin sıra ve düzeni buna göre olacaktır. Başlangıçları ve ağırlıkları farklı olan bu grupların her birinde yer alan derslerden bir bölümü zamanda birbirine paralel olarak yürütüle-

cektir. Temel beceriler, alan bilgisi ve araştırma ehliyeti kazandırmaya yönelik derslerin kendi aralarındaki düzeni de bunun gibi olacaktır.

Araştırmacı yetiştirmede yararlanılacak bir programdaki derslerden aynı süre içinde işlenmekte olanlar arasında da bazı ilişkiler kurulmaya çalışılacaktır. Böyle derslerden her biri diğerlerinde öğrenilmiş veya öğrenilmekte olan yeni bilgi ve becerileri kullanarak hem onlarla ilgili öğrenmeleri pekiştirecek hem de bu bilgi ve becerilerden yeri geldikçe değişik alanlarda da yararlanmanın öğrenilmesi ve bu yolla öğrenmelerin daha üst düzeylere çıkarılması için fırsatlar yaratılacaktır.

Araştırmacı yetiştirmek amacıyla yararlanılacak bir programda yer alan her dersin önceden hazırlanmış ve denenerek geliştirilmiş bir öğretim programı uyarınca yürütülmekte olması gerekir. Yukarıda kısaca açıklanmış olan biçimde düzenlenen derslerden her biri için işler ve işe yarar bir öğretim programı geliştirilmiş ve öğretim böyle bir programa dayandırılmış olmalıdır. Bunlar yapıldığında, araştırmacı yetiştirme sürecinin programla ilgili gerekleri büyük ölçüde karşılanmış demektir. Böyle bir süreçten istenen ürünlerin alınabilmesi, sunulacak öğretim ve ölçme-değerlendirme hizmetlerine kalmıştır.

Etkili Bir Öğretim

Gençlerimizin alanlarında iyi birer araştırmacı olarak yetişmelerini sağlayabilmek için, eğitim bilimlerinin en son bulgularına uygun olarak geliştirilen programların etkili birer öğretim hizmetiyle uygulamaya konması gerekir. Bir durumda sağlanan öğretim hizmetinin etkili olması, bu hizmetin her öğrencinin neyi ve nasıl yani neler yaparak öğreneceğine ilişkin tüm sorularına cevap sağlamasına, her öğrenciyi, öğretme-öğrenme süreci boyunca etkin öğrenme çabası göstermeye özendirmesine, onun bu çabalarında hedefler doğrultusunda ilerleme oldukça bu ilerlemeleri pekiştirip istenmeyen gelişmeler oldukça bunları düzeltmesine ve öğrenciye, gelişimi hakkında sürekli bilgi verip destek sağlamasına bağlıdır.

Öğretimin etkililiğini belirleyen önemli yönlerden biri, öğrencilere süreçte neleri yapmalarının beklendiğinin ve bunları nasıl yapacaklarının açık bir biçimde sunulmasıdır. Öğrencilerin bu konudaki ihtiyaçları zamanında ve tam olarak karşılandığı zaman on-

lar daha çabuk ve kolay bir şekilde öğrenme çabalarına girebilmekte ve bu çabalarında daha yüksek düzeylerde bir verime ulaşabilmektedirler.

Öğretimin etkililiğini belirleyen önemli yönlerden ikincisi, bütün öğrencilerin öğretme-öğrenme sürecine etkin katılımlarının sağlanması ve her öğrenciye öğrenmesi için yeterli miktarda katılma imkanının verilmesidir. Sınıflarımızın çoğunda, yaygın bir biçimde sürdürülmekte olan «takrir edilen dersi dinleme»nin aktif bir katılım sağlayacağını düşünmek çok zordur. Öğretme-öğrenme sürecinde her öğrenci, öğrenmesi beklenen davranışları fiilen yapma ve yeterince tekrar etme imkanı bulmalıdır.

Öğretimin etkililiğini belirleyen üçüncü önemli yön öğrencilerin, öğretme-öğrenme sürecine aktif katılımları sırasında gösterdikleri davranışlardan beklenen yönde bir değişmeyi temsil edenlerin zamanında ve yeterince pekiştirilmesi, böyle olmayan davranışların ise zaman geçirilmeden düzeltilmesidir. Öğretimin etkili olabilmesi için bu hizmetin de sağlanması zorunludur.

Sıkı Bir Denetim

Her üretim sürecinde olduğu gibi, gençlere araştırma eğitimi ile ilgili temel becerilerin, alan bilgisinin ve araştırma ehliyetini oluşturan becerilerin kazandırılmasında da yüksek düzeyde bir etkililik ve verime ulaşılması, bu özelliklerin kazandırılacağı öğretme-öğrenme süreci üzerinde sıkı bir denetim kurulmasına bağlıdır. Eğitim bilimlerindeki en son bulgulara uygun olarak geliştirilmiş bir öğretim programının etkili bir öğretim hizmeti ile uygulanmakta olan biçimi üzerinde bir de böyle sıkı bir denetim sağlanabilirse bu sürecin tam bir verimle işletilmesi mümkün olabilir.

Gençlerimizin alanlarında iyi birer araştırmacı olarak yetiştirilmeleri için öğretme-öğrenme süreci üzerinde hem sürekli bir izleme hem de dönemsel bir durum tespiti hizmetine ihtiyaç vardır. Süreç üzerinde sürekli izleme çalışmalarının amacı, öğretme-öğrenme sürecindeki her öğrencinin öğrenme eksikliklerini belirleyerek onların bu eksikliklerini, bunlara yol açmış olabilecek güçlüklerdir. Eksiklerin hemen belirlenerek zaman geçmeden tamamlanması bu eksiklerin öğrenilmesini sağladığı gibi, daha önemlisi bu eksikler nedeniyle karşılaşılabilecek öğrenme güçlüklerinin ortaya çıkmasına meydan bırakmamakta ve bu yolla öğrenmedeki verimi bü-

yük ölçülerde arttırabilmektedir. Burada sözü edilen izleme hizmeti, öğretim-öğrenme sürecinin tamamlayıcı bir parçasıdır.

Gençlerimizi alanlarında iyi birer araştırmacı olarak yetiştirmek amacıyla yararlanılmakta olan öğretim-öğrenme süreçlerinin, yukarıda sözü edilen sürekli izlemeye ek olarak dönemsel bir biçimde denetlenmesi de gerekir. Bu dönemsel denetlemelerde, ayrıntılarıyla ve adım adım izlenmiş olan öğretim-öğrenme sürecinin genelde de istenen yönde, yani araştırmacı yetiştirmeyle ilgili hedefler yönünde yeterli ilerleme sağlayıp sağlamadığı ortaya konmalıdır. Hedeflerden sapmalar veya bunlar doğrultusundaki ilerlemelerde yetersizlikler varsa bunlar saptanmalı ve çok geç kalınıp fırsat elden kaçmadan uygun yollarla giderilmelidir.

Bu yazının başında, gençlerimizin alanlarında iyi birer araştırmacı olarak yetiştirilmelerinin gerektiği; üniversitemizin bilimsel araştırma gücünün kanıtlanmasının büyük ölçüde buna bağlı olduğu belirtildi. Sonra, böyle bir sonuca ulaşmanın, öğrencilere, (a) araştırmacı yetiştirme eğitime temel oluşturmak üzere anadili, mantık, matematik ve istatistikle ilgili bazı becerilerin, (b) başta dayanıklı bilgiler olmak üzere alanlarındaki bilimsel bilgi birikiminin ve (c) araştırma yöntemine ilişkin bilgi ve becerilerin kazandırılmasıyla mümkün olabileceği savunuldu. Bu son amaçla, eğitim bilimlerinin bulgularına uygun olarak geliştirilmiş öğretim programlarının etkili birer öğretim hizmetiyle uygulanması ve uygulamaların adım adım ve yakından izlenmesinin gerekli olduğundan söz edildi. Bu tartışmalar, gençlerimizin alanlarında iyi birer araştırmacı olarak yetişmelerinin sağlanması için bugünlere ek olarak ne gibi önlemler alınması gerektiğine açıklık kazandırmış olmalıdır.