

2237A- TÜBİTAK ÜST DÜZEY DÜŞÜNME BECERİLERİNİN ÖLÇÜLMESİ

Dr. Ayfer Sayın



Düşünme

- Bir konu üzerinde akıl yürütmek, zihin yormak, muhakeme etmek, aklından geçirmek, hayal etmektir.
- Aristo → Karşılaştırma, ayırma, birleştirme, bağlantıları ve biçimleri kavrama becerisidir. Aklın bağımsız ve kendine özgü bir eylemidir.
- Descartes → Düşünüyorum, o hâlde varım!
- Einstein → Yeni düşünceleri ortaya çıkaran hayal gücü, bilinçten önce gelir.

Düşünme Eğitimi

- Davranışsal, duyuşsal, sosyal ve bilişsel
- Disiplinlerarası
- Disipline özgünlük
- Kalıcılığı yüksek
- Düşünme becerilerini geliştirmek

Karar Verme Becerisi

Birkaç seçenek arasında aniden önemli bir karar vermem gerektiğinde;

- Duygularım bana hangisinin doğru olduğunu söylüyorsa hemen onu seçerim.
- O kararı daha sonra vermem gerektiğini düşünür, ertelerim.
- Ben karar verme sürecine etkin katılmam, olayı akışına bırakırım.
- Başkalarının nasıl karar verdiği bakarak ben de onu uygularım.
- Kararla ilgili tüm seçenekleri belirler, araştırır, başkalarına sorar, tekrar tekrar düşünürüm.
- SezgiLERİME göre karar verir, hangisinin daha doğru olduğunu düşünüyorsam onu seçerim.
- Böyle ani durumlarda genelde pek bir eylemde bulunmam.

Decision-
making tool –

Psychological
Consultancy
PCL

Karar Verme Becerisi

Sokakta yürüdüğünüzü ve o sırada gölde boğulan bir çocuk gördüğünüzü hayal edin. Yüzebilirsiniz ve hemen harekete geçerseniz onu kurtarabilecek kadar yakınsınız. Fakat bunu yapmak pahalı ayakkabılarınızı mahvedecek. (Peter Singer)

- Bu durumda çocuğu kurtarmak için hâlâ bir yükümlüğünüz var mı? Çocuğu kurtarır mısınız?
- İhtiyacı olan bir çocuğun hayatını kurtarmakla yükümlüyseniz önünüzdeki bir çocuğu kurtarmakla dünyanın öbür ucundaki bir çocuğu kurtarmak arasında temel bir fark var mı?
- O zaman dünyanın diğer ucunda tanımadığınız bir çocuğun hayatını pahalı bir ayakkabınızın değerini ödeyerek kurtarmak için daha önce bir çaba harcadınız mı?

Karar Verme Becerisi

Karar verilecek durumu/sorunu tanımlama

Amaçları belirleme

Bütün olası alternatifleri (seçenek) oluşturma

Her bir alternatifin sonuçlarını dikkate alma

Bütün alternatifleri amaçlar açısından değerlendirme

Amaca uyan en iyi alternatifi seçme

Kararı uygulama ve değerlendirme


Josephson Etik Enstitüsü-7 Aşamalı Karar Verme Modeli

1. Durup Düşünme
2. Amaçları Tanıma
3. Gerçekleri Belirleme
4. Alternatif Geliştirme
5. Sonuçları Dikkate Alma
6. Seçme ve Karar Verme
7. Gözden Geçirme ve Değişirme

BURUN AMBARI (ÖNDEKİ AMBAR)

 <p>1. Bir kilo kuru üzüm</p>	 <p>2. Muşamba örtü</p>	 <p>3. Büyüteç</p>	 <p>4. 3 kutu kibrit</p>	 <p>5. Çakı seti</p>
 <p>6. Bir tane gazete</p>	 <p>7. İki matara su</p>	 <p>8. 2 tane yastık kılıfı</p>	 <p>9. İlk yardım malzemesi</p>	 <p>10. 5 metre ip</p>
 <p>11. Pusula</p>	 <p>12. 6 paket çikolata</p>	 <p>13. 3 çift bot</p>	 <p>14. Bir torba şeker</p>	 <p>15. Taşınır yemek pişirme seti</p>
 <p>16. 2 tane uyku tulumu</p>	 <p>17. 6 tane kasket - şapka</p>	 <p>18. Bir kutu sakız</p>	 <p>19. 6 tane portakal</p>	 <p>20. Bir kutu kürdan</p>
 <p>21. El feneri ve 3 kutu pil</p>	 <p>22. Bir torba mercimek</p>	 <p>23. 6 tane havlu</p>	 <p>24. 1 kutu pastel boya</p>	 <p>25. Küçük balta</p>

KUYRUK AMBARI (ARKADAKİ AMBAR)

 <p>1. Çekiç seti</p>	 <p>2. 10 çuval şeker</p>	 <p>3. Bir kutu çivi</p>	 <p>4. Testere</p>	 <p>5. Bir sandık konserve yiyecek</p>
 <p>6. 10 çuval un</p>	 <p>7. 6 tane büyük Kontrplak (tahta plakalar)</p>	 <p>8. Bir kutu şeker</p>	 <p>9. İngiliz anahtarı</p>	 <p>10. Bir kutu vida</p>
 <p>11. Bir balya kereste</p>	 <p>12. Konserve açacağı</p>	 <p>13. Bir kutu tabak çanak</p>	 <p>14. 6 tane yastık</p>	 <p>15. Kaynak aleti</p>
 <p>16. 5 damacana su</p>	 <p>17. 2 tane büyük çadır bezi</p>	 <p>18. Bir koli reçel</p>	 <p>19. Bir koli balık konserve</p>	 <p>20. Büyük bir şilte ve yatak takımı</p>
 <p>21. Bir kutu yara bandı</p>	 <p>22. 20 metre kablo</p>	 <p>23. 6 tane havlu</p>	 <p>24. 5 kutu pastel boya</p>	 <p>25. 3 boy tencere</p>

AKIŞ:

- Şimdi sizlerle eğlenceli bir karar verme etkinliği yapacağız. Dört kişilik gruplara ayrılın. Hepiniz uçakla bildiğiniz bir yere yolculuk yapıyorsunuz. Uçak havalanmadan önce her ihtimale karşın hayatta kalmanızı sağlayacak bir takım malzemeler uçağa yüklendi, hatta sizler de yüklemeye yardım ettiniz. Dolayısıyla neyin nerede olduğunu biliyorsunuz. Uçağınız havalandı; ancak bilinmeyen bir nedenle çölün ortasına düştü. Neyse ki, herkes sağ, kimse yaralanmadı. Ön ve kuyruk bölümünde yer alan ambarlardaki malzemelere ulaşmak ve bu malzemelerden 10 tanesini seçmek için sadece 10 dakikanız var. Çünkü bu süreden sonra uçak bir şekilde yok olacak. Dolayısıyla size dağıttığım malzeme listelerine bakın ve şu iki konuda karar verin:

- Öndeki mi yoksa kuyruk bölümündeki ambara mı gireceksiniz? (Sadece bir ambar seçebiliyorsunuz)
- Bu ambardan hangi 10 malzemeyi çıkaracaksınız?

Ne işe yaradığını bilmediğiniz malzeme var mı? (Katılımcıların bilmedikleri malzemeleri açıklayın).

- Bu etkinlik Dr. Catherine Collier (2002). Decision Making. CCDES Games & Activities for Staff Development'den uyarlanmıştır.

Peki nasıl puanlanacak? Sonuç

- ❑ Son iki dakikanız kaldı. Artık neyi seçeceğinize ilişkin tartışmaları yavaş yavaş tamamlayın.
- ❑ Artık bitirme vakti. Şimdi hangi grup başlamak ister? Her grup hangi ambarı ve hangi malzemeleri seçtiğini ve neden bunları seçtiğini açıklayacak. (Gruplar genellikle kuyruk bölümündeki ambarı seçerler ve neden olarak da suya çok ihtiyaçları olduğunu söylerler. Uçağın yakınında kalmaktan bahsedebilirler ya da bahsetmeyebilirler. Bu noktada gizli seçeneklerden henüz bahsetmeyin. Genellikle bir grup öndeki ambarı seçer ve buna neden olarak da hayatta kalmak için uçaktan uzaklaşmak zorunda olduklarını söylerler).
- ❑ (Grupların hepsi sunumlarını yaptıktan sonra şu soruları tartışın):
 - Kararınızı verirken, karar verme adımlarını kullandınız mı? (Adımları hatırlatmak için yeniden tahtaya yazın).
 - Grubun kararına uymak hangi malzemeden vazgeçmenize neden oldu?
 - Tek başınıza seçim yapsaydınız aynı kararı alır mıydınız?
- ❑ Şimdi tekrar elinizdeki listelere bakın. Bu iki seçenek arasındaki temel fark ne sizce? (Katılımcıların düşünmesine izin verin. Eğer işin içinden çıkamazlarsa ipuçları vererek aslında altta yatan asıl problemin "gitmek mi?" yoksa "kalmak mı?" olduğu sonucuna varmalarını sağlayın). Size bir ipucu vereyim. Malzemelere bakın. Malzemelerle ne yapabilirsiniz?
- ❑ (Gizli seçenekler bulunduktan sonra konuyu toparlayın). Bizler bazen üstteki sorularla uğraşmaktan temeldeki esas soruyu görmüyoruz. Örneğin; mühendis olmak istiyorsunuz. İlinizdeki üniversitede inşaat mühendisliği, başka bir ilde de elektronik mühendisliği var. Siz hangi mühendislik dalını seçeceğinize karar verirken aslında aynı zamanda neye karar veriyorsunuz? (Katılımcıların yanıtlarını alın). İlinizde kalmaya ve gitmeye, öyle değil mi? Peki, başka ne tür örnekler verebiliriz?

Üst Düzey Düşünme Becerilerinin Ölçülmesi Etkinliği Kapsamında

- Üst Düzey Düşünme Becerilerinin yapısının ve özelliklerinin incelenmesi
- Üst Düzey Düşünme Becerilerinin ölçülmesine yönelik test geliştirme süreci



Pazartesi günü eğitimleri

Problem Çözme Becerisi

Problem Çözme Becerisi

- Dikdörtgen şeklindeki üç boyutlu bir cismin iç hacminin doldurulması istenmektedir.

Bir çiftçi yeni balık havuzunu su ile doldurmak istemektedir.

**Çiftçinin balık havuzunu doldurmak için
hangi bilgilere ihtiyacı vardır?**

Örneğin, suyun nereden geldiğini bilmeniz gerekir.

Diğer üç yararlı bilgi parçasını yazın.

Problem Çözme Becerisi

Çiftçinin havuzunun eni 25 metre, boyu 50 metre boy ve derinliğinin de 1.5 metre olduğu biliniyor. Havuzun $\frac{1}{3}$ ü su ile doludur. Havuza iki borudan su gelmektedir. Birinci borudan saatte 10 cm^3 , ikinci borudan saatte 14 cm^3 su akmaktadır. Havuz toprak tabanlı olduğu için bir sızdırma yapmaktadır ancak bu sızdırma, borulardan akan suyun %5'inden daha azdır. Her iki boru birlikte açıldığında ise her iki borunun sağladığı su miktarında %25lik bir azalma söz konusudur.

Kalan $\frac{2}{3}$ 'ü en hızlı bir şekilde doldurmak için nasıl bir yol izlenebilir?

Üst Düzey Düşünme Becerilerinin Ölçülmesi Etkinliği Kapsamında

- Bağlam geliştirilmesi / düzenlenmesi
 - Problem durumunun oluşturulması / Karar verme durumunun oluşturulması vb.
- Hangi madde türleri kullanılabilir, hangilerinin kullanılması uygun değildir?
- Uluslararası izleme sınav sorularının üst düzey düşünme becerileri bağlamında değerlendirilmesi



Salı günü eğitimleri

Puanlama

Karar verme becerisi örneđi: Uçak

- (Bu etkinliğin amaçlarından biri, katılımcıların karar verme sürecinde genellikle gizli ya da konuşulmamış seçeneklerin farkına varmalarını sağlamaktır. Bu etkinlikteki gizli seçenekler gitmek ya da kalmaktır. İki ambar aslında söylenmemesine rağmen bu iki seçeneği temsil eder; kuyruk bölümündeki ambarda barınak yapmaya yetecek malzemeler vardır. Barınak yapmak kalmak demektir. Ön bölümdeki ambarda da çabuk ve güvenli bir biçimde seyahat ederek en yakın yerleşim merkezine ulaşmak için gerekli malzeme vardır. Gruplar çalışırken siz de grupların arasında gezin ve grupların sadece bir ambar üzerine odaklaştıklarından emin olun. Gelen soruları, gizli seçenekleri açık etmeden yanıtlayın. Gruplar genellikle hangi malzemenin ne işe yarayacağına ilişkin tartışmaya gireceklerdir. Çoğunlukla açık açık "gitmek mi" yoksa "kalmak mı?" sorusunu tartışmazlar. Belki aralarından bir grup gitmekten ya da kalmaktan bahsedebilir. Bu

Puanlama

Puan 0 = Yanıt yok veya ilgisiz

Puan 1 = İlgili faktörlerden birini verir veya hiç vermez

Puan 2 = Aşağıdakilerle ilgili iki farklı faktör verirbalık havuzunu doldurma

kPuan 3 = Aşağıdakilerle ilgili üç farklı faktör verirbalık havuzunu doldurmak

Yararlı bilgi örnekleri:

- Suyun havuza (kaynaktan) nasıl alınacağı, örneğin hortum, boru, kanal kazma vb.
- Havuzun ne kadar büyük olduğu (veya ne kadar su tuttuğu)
- İçinde ne kadar su olduğu (veya ne kadar daha suya ihtiyacı olduğu)-
- Doldurulması ne kadar sürecek-
- Doldurmanın maliyeti ne kadar olacak-
- Dolu tutulması gerekip gerekmediği-
- Havuzun duvarlarından ve tabanından ne kadar suyun tahliye edileceği

Üst Düzey Düşünme Becerilerinin Ölçülmesi Etkinliği Kapsamında

- Dereceli puanlama anahtarı, kontrol listesi, derecelendirme ölçeği gibi üst düzey becerilerin ölçülmesinde kullanılacak puanlama anahtarlarının hazırlanması
- Sonuçlarının geri bildirimlerde kullanılması
- Üst düzey düşünme becerilerinin ölçülmesi sürecinde kullanılacak performans görevi, portfolyo, proje vs. araçlarının geliştirilme, uygulanma ve puanlanma süreci



Çarşamba günü eğitimleri

Üst Düzey Düşünme Becerilerinin Ölçülmesi Etkinliği Kapsamında

- Geleneksel ölçme ve değerlendirme araçlarının üst düzey becerilerin ölçülmesi bağlamında incelenmesi
- Ölçme ve Değerlendirmede dijitalleşme süreci
 - Üst düzey düşünme becerileri



Perşembe günü eğitimleri

Üst Düzey Düşünme Becerilerinin Ölçülmesi Etkinliği Kapsamında

- Ölçümlerin değerlendirilmesi
 - Süreç ve sonuç bileşenleri
 - Açık uçlu sorulardan alınan puanların değerlendirilmesi-puanlayıcı uyumu
- Dereceli puanlama anahtarlarında ölçütlerin ağırlıklandırılması
- Geçerlik ve güvenirlik kanıtları



Cuma günü eğitimleri

Üst Düzey Düşünme Becerilerinin Ölçülmesi Etkinliği Kapsamında

- Eğitim sürecinde elde edilen ürünlerin bir bütün olarak bir araya getirilerek incelenmesi, sunulması ve değerlendirilmesi
- Eğitim ve etkinliklerin değerlendirilmesi
- Diğer görüş ve öneriler
- Kapanış



Cumartesi günü eğitimleri

Teşekkürler
A.Sayin

