



T.C.

MİLLİ EĞİTİM BAKANLIĞI

MARDİN İL MİLLİ EĞİTİM MÜDÜRLÜĞÜ

ARAŞTIRMA SINAVI 8. SINIF FEN BİLİMLERİ RAPORU



Mardin Ölçme Değerlendirme Merkezi-2019

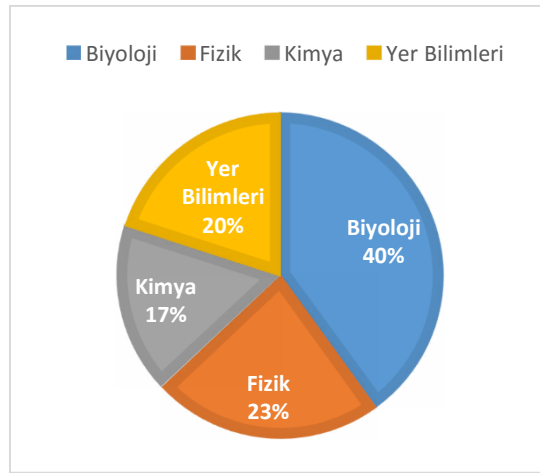
ARAŞTIRMA SINAVI 8. SINIF FEN BİLİMLERİ RAPORU

8. Sınıf öğrencilerine uygulanan araştırma sınavında öğrencilere fen bilimleri dersinden dört öğrenme alanına ve üç bilişsel sürece ait sorular sorulmuştur. Testin uygulandığı öğrenci sayıları ve soru sayılarına ilişkin bilgiler Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1: Sınavın uygulandığı öğrenci sayısı ve soru sayıları

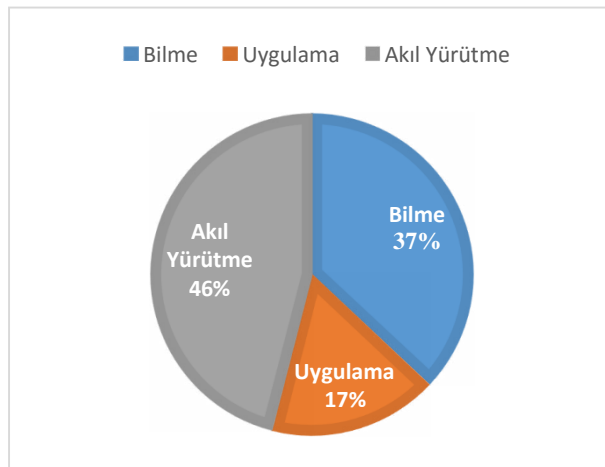
	Uygulanan Öğrenci Sayısı	Çoktan Seçmeli Soru Sayısı	Açık Uçlu Soru Sayısı
8. sınıf	6203	25	5

Uygulanan fen bilimleri testinde yer alan soruların öğrenme alanlarına ilişkin dağılım yüzdeleri şöyledir:



Şekil 1: 8. Sınıf fen bilimleri sorularının öğrenme alanlarına göre dağılımı

Şekil 1 incelendiğinde testte yer alan 30 sorudan 12 soru “biyoloji” öğrenme alanından, 7 soru “fizik” öğrenme alanından, 6 soru da “yer bilimleri” öğrenme alanından ve 5 soru “kimya” öğrenme alanından sorulmuştur. Uygulanan fen bilimleri testinde yer alan soruların bilişsel süreçlere ilişkin dağılım yüzdeleri ise şöyledir:



Şekil 2: 8. Sınıf fen bilimleri sorularının bilişsel süreçlere göre dağılımı

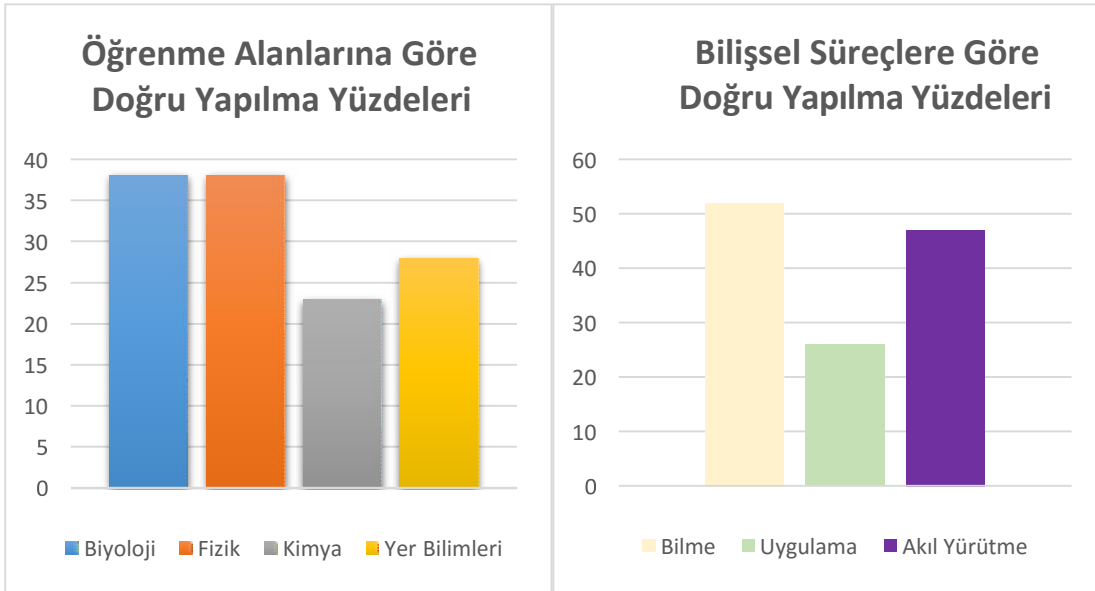
Şekil 2 incelendiğinde fen bilimleri testinde yer alan sorulardan %46'sının bilişsel alanın akıl yürütme boyutunda yer aldığı, %37'sinin bilme boyutunda ve %17'sinin uygulama boyutunda yer aldığı görülmektedir.

Uygulanan Fen Bilimleri testinin çoktan seçmeli kısmını oluşturan 25 soruya ilişkin istatistik sonuçları Tablo 2'de sunulmuştur.

Tablo 2: Çoktan Seçmeli Kısma İlişkin İstatistik Sonuçları

	N	Ortalama	Standart Sapma	Medyan	Güçlük	Ayırt edicilik
8.sınıf	6203	12,63	5,0	12	0,51	0,53

Tablo 2 incelendiğinde sınava 6203 adayın katıldığı ve katılan adayların ortalamasının (\bar{X} =12,63) olduğu görülmektedir. Testin standart sapması 5,0, testin ortalama güçlüğü 0,51 ve testin ortalama ayırt ediciliği ise 0,53 olarak hesaplanmıştır. Testteki soruların öğrenme alanlarına ve bilişsel süreçlere göre doğru yapılma yüzdelerinin karşılaştırması Şekil 3 ve 4'te verilmiştir.



Şekil 3-4: Öğrenme Alanlarına ve Bilişsel Süreçlere göre doğru yapılma yüzdeleri

Şekil 3 ve 4 incelendiğinde biyoloji ve fizik öğrenme alanında yer alan soruların en çok doğru cevaplanma oranına sahip olduğu görülmekte, bilişsel süreçler bakımından ise bilme boyutunda yer alan soruların en yüksek doğru cevaplanma oranına sahip olduğu görülmektedir.

Raporda çoktan seçmeli soruların madde analizleri ve bu analizlere ait yorumlar bulunmaktadır. Açık uçlu sorular için de sık karşılaşılan hatalardan bahsedilmiş ve örnek öğrenci cevaplarına yer verilmiştir.

Çoktan seçmeli sorular içinde en zor soru 22. (Madde Güçlüğü=.26), en kolay soru ise 7. Soru (Madde Güçlüğü=.79) olarak tespit edilmiştir.

Sorulardaki madde analizleri ile ilgili bazı önemli bilgiler şöyledir:

Scale -Item	Prop. Correct	Disc. Index	Point Biser.
1-1	.73	.45	.44

Şekildeki madde analizinde “Prop. Correct” olarak ifade edilen kısım “Madde Güçlüğü”nü ifade etmektedir. Madde güçlük indeksi 0 ile 1 arasında değer almaktadır. Madde güçlük indeksi sorunun doğru yapılma yüzdesini belirtmektedir. Madde güçlük indeksinin aldığı değer 0’a yaklaşması soruyu doğru cevaplayanların sayısının azaldığı dolayısı ile sorunun zorlaştığı anlamına gelirken, madde güçlük indeksinin aldığı değer 1’e yaklaşması ise sorunun doğru yapılma oranının arttığı dolayısı ile sorunun kolaylaştığı anlamına gelmektedir.

Prop. Correct (madde güçlüğü) değeri

0 ile .40 arasında ise soru zor,

.41 ile .60 arasında ise soru orta güçlükte

.61 ile 1 arasında ise soru kolay olarak ifade edilmektedir.

Şekilde “Disc. Index” olarak ifade edilen kısım “Madde Ayırt Edicilik İndeksi”dir. Bir maddenin ayırt ediciliği, bilen öğrenci ile bilmeyen öğrenciyi ayırt edebilme gücünü ortaya koyar. Bir testin güvenilirliği, madde ayırt edicilikleri ile yakından ilişkilidir. Madde ayırt edicilik indeksi yükseldikçe testin güvenilirliğinin artacağı da ifade edilebilir.

Disc. Index değeri (Madde ayırt edicilik indeksi); .20 ile .29 arasında ise madde düzeltilerek kullanılabilir, .30 ile .39 arasında ise ayırt ediciliği iyi, .40’tan büyük ise madde ayırt ediciliği çok iyi şeklinde yorumlanır.

Point Biser.	Alt.	Prop. Total	Endorsing Low High	Point Biser.	Key
A	.05	.12	.00	-.24	
B	.73	.49	.93	.44	*
C	.12	.20	.04	-.21	
D	.11	.20	.02	-.24	
Other	.00	.00	.00	-.01	

Seçenek analizine bakıldığında “Prop. Total” olarak ifade edilen kısımda tüm öğrencilerin hangi seçenekleri işaretlediklerine ilişkin oranlar verilmiştir. Örneğin yukarıda verilen örnekte B seçeneğinin işaretlenme oranı .73’tür.

Analiz yapılırken öğrenciler %27 lik Alt grup ve %27 lik Üst grup şeklinde ikiye ayrılmaktadır. Low yazan kısımda alt grupta yer alan öğrencilere ilişkin analiz sonuçları, High yazan kısımda üst grupta yer alan öğrencilere ilişkin analiz sonuçları yer almıştır.


Soru Bilgileri Konu Alanı: Biyoloji Bilişsel Süreç: Akıl Yürütme	Doğru Cevap: C Madde Güçlüğü(Mardin): 0,57 Madde Güçlüğü(Türkiye):0,58
<p>6.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;"><p>Bilim insanlarının keşfettikleri yeni bir canlıya ait özellikler verilmiştir:</p><ul style="list-style-type: none">-Yumurta ile çoğalıyor.-Başkalaşım geçiriyor.</div> <p>Yukarıda bahsedilen canlı hangi sınıfa ait olabilir?</p> <p>A) Balıklar B) Kuşlar C) Kurbağalar D) Sürüngenler</p>	

Madde Yorumu:

Soruda öğrencilerden Organizmaların sınıflandırılmış gruplar arasında farklılık gösteren özelliklerini tanımaları ve özellikle başkalaşım geçiren canlıları bilmeleri beklenmektedir.

Üst gruptaki öğrencilerin %87'si, alt gruptaki öğrencilerin %13'ü soruyu doğru cevaplamıştır.

Madde analizi sonuçlarına bakıldığında sorunun madde güçlüğü .57 ve madde ayırt ediciliği ise .74 olarak hesaplanmıştır. Buna göre sorunun orta güçlükte olduğu ve çok iyi ayırt edici nitelikte olduğu ifade edilebilir.

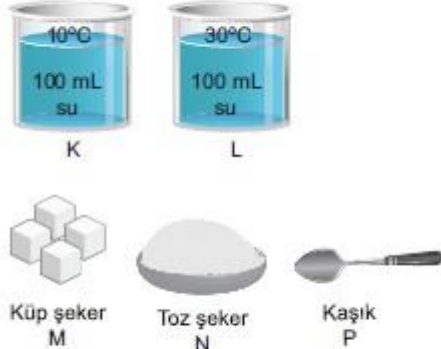
Soru Bilgileri Konu Alanı: Yer Bilimleri Bilişsel Süreç: Akıl Yürütme	Doğru Cevap: B Madde Güçlüğü(Mardin): 0, 69 Madde Güçlüğü(Türkiye): 0, 79
<p>7.</p>  <p>I. Mevsimler oluşmazdı. II. Dünya'da buzullar azalır. III. Dünya'da canlılar yaşayamazdı. IV. Dünya başka yıldızların çekim alanına girerek dengesini kaybederdi.</p> <p>"Güneş olmasaydı neler olurdu?" sorusu ile ilgili bir poster hazırlayan Onur'un listesindeki hatalı bilgi hangi sırada yer almaktadır?</p> <p>A) I. B) II. C) III. D) IV.</p>	

Madde Yorumu:

Soruda öğrencilerden Güneş'in, Güneş sistemindeki her unsura ışık ve sıcaklık verdiğini bilmelerini fakat Güneş Sisteminin diğer unsurlarının kendi ışıklarını üretmediklerini düşünerek Güneş'in olmaması durumunda Dünya'da meydana gelebilecek olumsuz durumları bilmesi ve seçmesi beklenmektedir.

Üst gruptaki öğrencilerin %92'si alt gruptaki öğrencilerin %44'ü soruyu doğru cevaplamıştır.

Sorunun madde güçlüğü .69 ve madde ayırt ediciliği .49 olarak hesaplanmıştır. Buna göre maddenin öğrencilere çok kolay geldiği söylenebilir ayrıca maddenin çok iyi ayırt edici olduğu da ifade edilebilir.


Soru Bilgileri Konu Alanı: Kimya Bilişsel Süreç: Uygulama	Doğru Cevap: A Madde Güçlüğü(Mardin): 0, 69 Madde Güçlüğü(Türkiye): 0, 66
<p>8. Çözünme miktarına etki eden faktörleri araştıran bir öğrenci aşağıdaki malzemeleri kullanmak istiyor.</p>  <p>Hangilerini kullanırsa elde ettiği çözeltideki çözünen madde miktarı en fazla olur?</p> <p>A) L-N-P B) K-M-P C) L-M-P D) K-N-P</p>	

Madde Yorumu:

Soruda öğrencilerden sıcaklık, karıştırma ve yüzey alanının çözünen maddenin çözünme oranını nasıl etkilediğini buna göre çözünen madde miktarının hangi şartlarda en fazla olduğunu bilmeleri beklenmektedir.

Üst gruptaki öğrencilerin %85'i, alt gruptaki öğrencilerin %56'sı soruyu doğru cevaplamıştır.

Madde analizi sonuçlarına bakıldığında sorunun madde güçlüğü .69, madde ayırt ediciliği ise .28 olarak hesaplanmıştır. Buna göre sorunun kolay olduğu ve düzeltilerek kullanılabilir nitelikte olduğu ifade edilebilir.

Soru Bilgileri Konu Alanı: Fizik Bilişsel Süreç: Uygulama	Doğru Cevap: B Madde Güçlüğü(Mardin): 0,75 Madde Güçlüğü(Türkiye): 0,76
<p>9.</p>  <p>Elektrik kablosu üretilirken iç kısmının bakır tellerden, dış kısmının ise plastik kılıftan yapılma sebebi ne olabilir?</p> <p>A) Bakır teller yalıtıcıdır, elektriği iyi iletir. Plastik kılıf ise iletken, elektriği iletmez.</p> <p>B) Bakır teller iletken, elektriği iyi iletir. Plastik kılıf ise yalıtıcıdır, elektriği iletmez.</p> <p>C) Bakır teller yalıtıcıdır, elektriği iyi iletir. Plastik kılıf da yalıtıcıdır, elektriği iletir.</p> <p>D) Bakır teller iletken, elektriği iyi iletir. Plastik kılıf da iletken, elektriği iletir.</p>	

Madde Yorumu:

Soruda öğrencilerden materyalleri, iletkenler ve yalıtkanlar olarak sınıflandırmaları ve bakır metalinin iyi bir iletken, plastik materyalinin ise iyi bir yalıtkan madde olduğunu bilmeleri beklenmektedir.

Üst gruptaki öğrencilerin %95'i alt gruptaki öğrencilerin %49'u soruyu doğru cevaplamıştır.

Sorunun madde güçlüğü .75 ve madde ayırt ediciliği .46 olarak hesaplanmıştır. Buna göre maddenin öğrencilere çok kolay geldiği söylenebilir ayrıca maddenin çok iyi ayırt edici olduğu da ifade edilebilir.


Soru Bilgileri Konu Alanı: Biyoloji Bilişsel Süreç: Uygulama	Doğru Cevap: A Madde Güçlüğü(Mardin): 0, 40 Madde Güçlüğü(Türkiye): 0, 45
<p>10. Ayşe sırasıyla;</p> <ol style="list-style-type: none">1- Tencerede sütü kaynayıncaya kadar ısıtmış,2- Sütü ılık sıcaklığa gelinceye kadar bir süre bekletmiş,3- Sütün içine bir kaşık yoğurt mayası eklemiştir. <p>Bir süre sonra süttten yoğurt elde etmiştir.</p> <p>Buna göre yoğurdun oluşumu sırasında maya hücreleri ile ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?</p> <p>A) Bölünmüştür. B) Büyümüştür. C) Yok olmuştur. D) Sayısı azalmıştır.</p>	

Madde Yorumu:

Soruda öğrencilerden yaşayan organizmaların yaşam fonksiyonlarını sürdüren ve bölünerek çoğalan hücrelerden oluştuğunu günlük yaşamda karşılaşılabilecek süttten yoğurt yapımı deneyimi ile ilişkilendirmesi beklenmektedir.

Üst gruptaki öğrencilerin %49'u alt gruptaki öğrencilerin %18'i soruyu doğru çözmüştür.

Madde analizi sonuçlarına bakıldığında sorunun madde güçlüğü .40, madde ayırt ediciliği ise .31 olarak hesaplanmıştır. Buna göre sorunun zor olduğu ve ayırt ediciliğinin iyi olduğu ifade edilebilir.


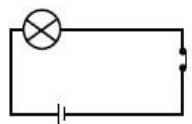
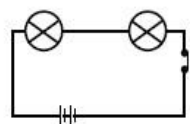
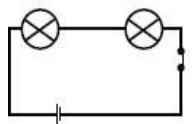
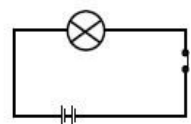
Soru Bilgileri Konu Alanı: Fizik Bilişsel Süreç: Akıl Yürütme	Doğru Cevap: C Madde Güçlüğü(Mardin): 0,31 Madde Güçlüğü(Türkiye): 0,45
<p>11. Yarasalar avlarını yakalarken ses dalgalarını kullanır.</p>  <p>Yarasalar avlarını yakalarken sesin hangi özelliğinden faydalanmaktadır?</p> <p>A) Sesin havada en hızlı yayılması B) Sesin boşlukta yayılması C) Sesin bir engelle karşılaştığında geri yansması D) Ses taneciklerinin titreşim sonucu oluşması</p>	

Madde Yorumu:

Soruda öğrencilerden doğal olaylarla sesin özelliklerini ilişkilendirmeleri böylece yarasaların avlarını yakalarken sesin bir engelle karşılaşması durumunda yansması özelliğinden yararlandığını bulmaları beklenmektedir.

Üst gruptaki öğrencilerin %46'sı alt gruptaki öğrencilerin %21'i soruyu doğru çözmüştür.

Madde analizi sonuçlarına bakıldığında sorunun madde güçlüğü .31, madde ayırt ediciliği ise .26 olarak hesaplanmıştır. Buna göre sorunun zor olduğu ve düzeltilerek kullanılabilir nitelikte olduğu ifade edilebilir.

Soru Bilgileri Konu Alanı: Fizik Bilişsel Süreç: Uygulama	Doğru Cevap: D Madde Güçlüğü(Mardin): 0,55 Madde Güçlüğü(Türkiye): 0,60
<p>12.</p>  <p>Ali yukarıdaki malzemelerden uygun olanları kullanarak en parlak ışığı veren bir devre kurmak istemektedir. Ali'nin devresi aşağıdakilerden hangisi gibi olmalıdır?</p> <p>A) </p> <p>B) </p> <p>C) </p> <p>D) </p>	

Madde Yorumu:

Öğrencilerden tüm devre şemalarını, devreleri tamamlamak için kullanılan elektrik materyallerini tanımalarını ve seri bağlı bir devrede akımı etkileyen faktörleri bilmeleri beklenmektedir.

Üst gruptaki öğrencilerin %85'i, alt gruptaki öğrencilerin %23'ü soruyu doğru cevaplamıştır.

Madde analizi sonuçlarına bakıldığında sorunun madde güçlüğü .55, madde ayırt ediciliği de .62 olarak hesaplanmıştır. Buna göre sorunun orta güçlükte olduğu ve çok iyi ayırt edici nitelikte olduğu ifade edilebilir.

Soru Bilgileri Konu Alanı: Biyoloji Bilişsel Süreç: Bilme	Doğru Cevap: B Madde Güçlüğü(Mardin): 0, 35 Madde Güçlüğü(Türkiye): 0, 38
<p>13. Aşağıdaki seçeneklerden hangisi sadece enerji verici besinlerden oluşmuştur?</p> <p>A) Elma - Et - Zeytin B) Ekmek - Makarna - Patates C) Peynir - Ceviz - Ispanak D) Balık - Fındık - Muz</p>	

Madde Yorumu:

Soruda öğrencilerden sağlıklı beslenmede besin kaynaklarını ve besleyici maddeleri tanımlarını sadece enerji veren besin maddelerini seçmeleri beklenmektedir.

Üst gruptaki öğrencilerin %64'ü doğru cevaba ulaşırken, alt grubun %13'ü doğru cevaba ulaşabilmiştir.

Madde analizi sonuçlarına bakıldığında sorunun madde güçlüğü .35, madde ayırt ediciliği ise .51 olarak hesaplanmıştır. Buna göre sorunun öğrencilere zor geldiği ve çok iyi ayırt edici nitelikte bir madde olduğu ifade edilebilir.


Soru Bilgileri Konu Alanı: Yer Bilimleri Bilişsel Süreç: Bilme	Doğru Cevap: D Madde Güçlüğü(Mardin): 0, 41 Madde Güçlüğü(Türkiye): 0, 50
<p>14. Aşağıdakilerden hangisi atmosferdeki karbondioksit kaynaklarından biri değildir?</p> <p>A) Fosil yakıtlar B) Orman yangınları C) Solunum D) Buharlaştırma</p>	

Madde Yorumu:

Soruda öğrencilerden Yerküre atmosferinin gazların karışımından oluştuğunu bilmeleri ve temel bileşenlerini olağan süreçlerle ilişkilendirmeleri beklenmektedir.

Üst gruptaki öğrencilerin %74'ü alt gruptaki öğrencilerin %18'i soruyu doğru cevaplamıştır.

Madde analizi sonuçlarına bakıldığında sorunun madde güçlüğü .41, madde ayırt ediciliği ise .56 olarak hesaplanmıştır. Buna göre sorunun orta güçlükte olduğu ve çok iyi ayırt edici nitelikte olduğu ifade edilebilir.

Soru Bilgileri Konu Alanı: Fizik Bilişsel Süreç: Akıl Yürütme	Doğru Cevap: D Madde Güçlüğü(Mardin): 0, 52 Madde Güçlüğü(Türkiye): 0, 65
<p>15.</p>  <p>Ahmet, helyum gazı ile doldurulan balonları serbest bırakıyor. Balonların yukarı doğru çıktıkça patladığını gözlemliyor.</p> <p>Balonların patlamasının sebebi aşağıdakilerden hangisi olabilir?</p> <p>A) Yerçekimi kuvvetinin azalması B) Hava sıcaklığının artması C) Balonların Güneş'e yaklaşması D) Hava basıncının azalması</p>	

Madde Yorumu:

Soruda öğrencilerden basıncı, kuvvet yönünden açıklamaları ve basınçla ilgili etkileri bilerek hava basıncının azalması durumunda balonun patlayabileceğini bilmeleri beklenmektedir.

Üst gruptaki öğrencilerin %85'i alt gruptaki öğrencilerin %26'sı soruyu doğru cevaplamıştır.

Sorunun madde güçlüğü .52 ve madde ayırt ediciliği .59 olarak hesaplanmıştır. Buna göre maddenin orta güçlükte olduğu söylenebilir ayrıca maddenin çok iyi ayırt edici olduğu da ifade edilebilir.

Soru Bilgileri Konu Alanı: Yer Bilimleri Bilişsel Süreç: Bilme	Doğru Cevap: B Madde Güçlüğü(Mardin): 0, 30 Madde Güçlüğü(Türkiye): 0, 37
<p>16. Aşağıdakilerden hangisi Yer ekseninin eğik olmasının sonuçlarından biri değildir?</p> <p>A) Yıl içinde Güneş ışınlarının Dünya'ya farklı açılarda düşmesi B) Çöllerin kutuplara göre daha fazla ısınması C) Kuzey ve Güney yarımkürelerde farklı mevsimlerin yaşanması D) Yengeç ve Oğlak dönencesinin oluşması</p>	

Madde Yorumu:

Soruda öğrencilerden Yer ekseninin eğik olduğunu ve bunun sonuçlarını bilmeleri beklenmektedir.

Üst gruptaki öğrencilerin %23'ü alt gruptaki öğrencilerin %23'ü doğru seçeneği işaretlemiştir.

Madde analizi sonuçlarına bakıldığında sorunun madde güçlüğü .30, madde ayırt ediciliği ise 0 olarak hesaplanmıştır. Buna göre sorunun güçlüğü'nün zor olduğu ve ayırt ediciliğinin ise çok kötü olduğu söylenebilir.

Soru Bilgileri Konu Alanı: Fizik Bilişsel Süreç: Bilme	Doğru Cevap: A Madde Güçlüğü(Mardin): 0,33 Madde Güçlüğü(Türkiye): 0,35
<p>17. Cem yüzerken denizin dibinde gördüğü taşı çıkardıktan sonra taşın görüldüğünden daha küçük olduğunu fark ediyor. Bu durum ışığın hangi özelliği ile açıklanabilir?</p> <p>A) Kırılma B) Soğurulma C) Yankı D) Yayılma</p>	

Madde Yorumu:

Soruda öğrencilerden ışığın temel özelliklerini bilmeleri ve denizin dibinde bulunan taşın olduğundan büyük görünmesinin sebebinin ışığın kırılma özelliğinden kaynaklandığını bulması beklenmektedir.

Üst gruptaki öğrencilerin %64'ü alt gruptaki öğrencilerin %8'i doğru seçeneği işaretlemiştir.

Madde analizi sonuçlarına bakıldığında sorunun madde güçlüğü .33, madde ayırt ediciliği ise .56 olarak hesaplanmıştır. Buna göre sorunun güçlüğü'nün zor olduğu ve ayırt ediciliğinin ise çok iyi olduğu söylenebilir.

Soru Bilgileri Konu Alanı: Fizik Bilişsel Süreç: Bilme	Doğru Cevap: A Madde Güçlüğü(Mardin): 0, 38 Madde Güçlüğü(Türkiye): 0, 51
<p>18. Aşağıdakilerden hangisi sürtünme kuvvetini azaltmak amacı ile yapılır?</p> <p>A) Kapı menteşesinin yağlanması B) Kışın araç tekerleklerine zincir takılması C) Jetlere paraşüt takılması D) Halter sporcularının ellerine toz sürmesi</p>	

Madde Yorumu:

Soruda öğrencilerden sürtünme kuvvetinin hareketi nasıl etkilediğini bilmeleri ve sürtünme kuvvetini azaltmak amacıyla verilen örneği seçmeleri beklenmektedir.

Üst gruptaki öğrencilerin %80'i alt gruptaki öğrencilerin %5'i doğru seçeneği işaretlemiştir.

Madde analizi sonuçlarına bakıldığında sorunun madde güçlüğü .38, madde ayırt ediciliği ise .74 olarak hesaplanmıştır. Buna göre sorunun zor olduğu ve çok iyi ayırt edici nitelikte olduğu ifade edilebilir.

Soru Bilgileri

Konu Alanı: Biyoloji

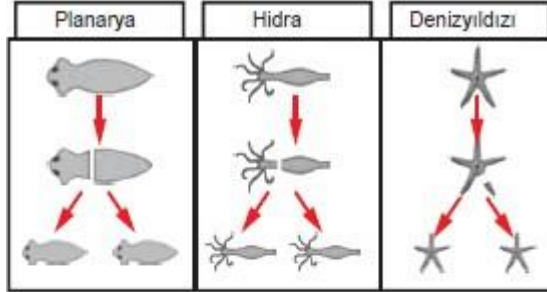
Bilişsel Süreç: Akıl Yürütme

Doğru Cevap: C

Madde Güçlüğü(Mardin): 0, 50

Madde Güçlüğü(Türkiye): 0, 36

19. Planarya, hidra ve denizyıldızının yavruları ana canlının birebir aynısıdır.



Oysa kedi yavruları anne canlıdan farklılık göstermektedir.



Bu durumun sebebi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Kedi omurgalı bir canlıyken planarya, hidra ve denizyıldızı omurgasız canlılardır.
- B) Kedilerde yavru bakımı görülürken planarya, hidra ve denizyıldızında yavru bakımı görülmez.
- C) Kedilerde eşeyli üreme görülürken planarya, hidra ve denizyıldızında eşeysiz üreme görülür.
- D) Kediler doğurarak çoğalırken planarya, hidra ve denizyıldızı bölünerek çoğalır.

Madde Yorumu:

Soruda öğrencilerden eşeyli üremede ebeveynlere benzeyen ama tıpkısı olmayan, organizmaların kalıtsal özelliklerini genetik materyallerle yavrularına aktardığını bilmeleri beklenmektedir.

Üst gruptaki öğrencilerin %69'u alt gruptaki öğrencilerin %31'i doğru seçeneği işaretlemiştir.

Madde analizi sonuçlarına bakıldığında sorunun madde güçlüğü .50, madde ayırt ediciliği ise .38 olarak hesaplanmıştır. Buna göre sorunun orta güçlükte olduğu ve ayırt ediciliğinin ise iyi olduğu görülmektedir.

Soru Bilgileri Konu Alanı: Kimya Bilişsel Süreç: Akıl Yürütme	Doğru Cevap: A Madde Güçlüğü(Mardin): 0, 47 Madde Güçlüğü(Türkiye): 0, 50
<p>20. Dalgıçlar deniz derinliklerine indikçe üzerlerine uygulanan basınç artar. Basıncın artmasıyla kandaki azot gazı sıvı hâle geçer. Aniden su yüzeyine çıktıklarında kandaki çözünmüş azot, basıncın azalmasıyla sıvı hâlden gaz hâle geçer. Bundan dolayı kan damarları içinde kabarcıklar oluşur. Bu durum kan damarlarında tıkanmaya sebep olur. Bu olaya vurgun denir.</p> <p>Hangisinde buna benzer bir olay görülür?</p> <p>A) Maden suyu şişesinin kapağının açılması B) Naftalinin süblimleşmesi C) Alkolün suda çözünmesi D) Sis oluşumu</p>	

Madde Yorumu:

Öğrencilerden maddelere uygulanan basıncın hal değişimi üzerine etkisini düşünerek günlük yaşam örnekleriyle ilişkilendirmesi beklenmektedir.

Madde analizi sonuçlarına bakıldığında sorunun madde güçlüğü .47, madde ayırt ediciliği ise .23 olarak hesaplanmıştır. Buna göre sorunun orta güçlükte olduğu ve maddenin düzeltilerek kullanılabilir nitelikte olduğu ifade edilebilir.

Üst gruptaki öğrencilerin %56'sı alt gruptaki öğrencilerin %33'ü doğru cevabı işaretlemişlerdir.

Soru Bilgileri Konu Alanı: Kimya Bilişsel Süreç: Bilme	Doğru Cevap: A Madde Güçlüğü(Mardin): 0, 29 Madde Güçlüğü(Türkiye): 0, 26
<p>21. Odada sıkılan parfümün kokusu bütün odaya yayılır. Bunun temel sebebi aşağıdakilerden hangisidir?</p> <p>A) Gazlarda tanecikler arası çekim kuvvetinin az olması B) Gazların kabın her noktasına eşit basınç uygulaması C) Gazların taneciklerinin titreşim hareketi yapması D) Gazların sıcaklığı arttığında taneciklerinin hızlanması</p>	

Madde Yorumu:

Soruda öğrencilerden maddenin yapısını tanecik bazında bilmeleri ve gazların genel özelliklerini hatırlamaları beklenmektedir.

Üst gruptaki öğrencilerin %41'i alt gruptaki öğrencilerin %23'ü soruyu doğru cevaplamıştır.

Madde analizi sonuçlarına bakıldığında sorunun madde güçlüğü .29, madde ayırt ediciliği ise .18 olarak hesaplanmıştır. Sonuçlara göre maddenin öğrencilere zor gelen bir madde olduğu ve ayırt ediciliğinin ise zayıf olduğu ifade edilebilir.

Soru Bilgileri Konu Alanı: Yer Bilimleri Bilişsel Süreç: Bilme	Doğru Cevap: C Madde Güçlüğü(Mardin): 0, 43 Madde Güçlüğü(Türkiye): 0, 55
<p>22. Dünya ve Güneş' in ortak özelliği aşağıdakilerden hangisidir?</p> <p>A) Isı ve ışık yaymaları B) Katı hâlde bulunmaları C) Küresel şekle sahip olmaları D) Etraflarında gezegenlerin dolanması</p>	

Madde Yorumu:

Soruda öğrencilerden Dünya'nın belirli fiziksel özelliklerini Güneş ve diğer gezegenlerle karşılaştırmaları ve Dünya ile Güneş'in bir ortak özelliğinin küresel şekle sahip olmaları olduğunu bilmeleri beklenmektedir.

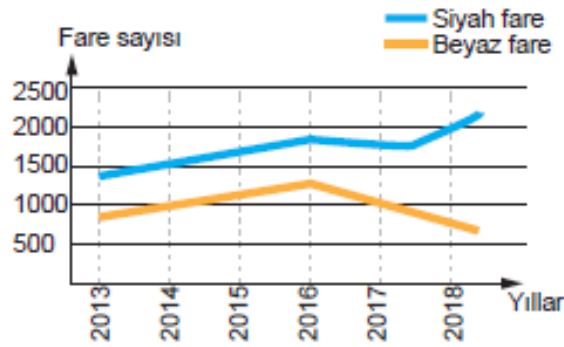
Üst gruptaki öğrencilerin %67'si soruyu doğru çözerken alt gruptaki öğrencilerin ise %23'ü soruyu doğru çözmüştür.

Madde analizi sonuçlarına göre sorunun madde güçlüğü .43, madde ayırt ediciliği ise .44 olarak hesaplanmıştır. Buna göre sorunun orta güçlükte olduğu ve çok iyi ayırt edici nitelikte olduğu ifade edilebilir.

Soru Bilgileri**Konu Alanı:** Biyoloji**Bilişsel Süreç:** Akıl Yürütme**Doğru Cevap:** D**Madde Güçlüğü(Mardin):** 0, 39**Madde Güçlüğü(Türkiye):** 0, 55

23. Zed ülkesinin A kentinde 2016 yılında meydana gelen yanardağ patlaması sonucunda dağın eteğinde bulunan pek çok tarım arazisine lavlar yayılmıştır. Bu lavlar soğuyunca toprağın siyah renkli volkanik toprağa dönüşmesine neden olmuştur.

Bu bölgede zoologlar, siyah ve beyaz fare popülasyonunu incelemiş ve şekildeki gibi bir grafik oluşturmuştur.



Yıllara bağlı olarak fare popülasyonunda meydana gelen değişimin nedeni aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) İnceleme başladığında siyah fare sayısının beyaz fare sayısından daha fazla olması
- B) Siyah farelerin sahip olduğu koyu renkli kılların güneş ışınlarını daha iyi absorbe etmesi
- C) Farelerde siyah tüy rengi geninin beyaz tüy rengi genine baskın olması
- D) Beyaz farelerin volkanik topraklarda daha rahat fark edilip çevredeki etçil hayvanlar tarafından avlanması

Madde Yorumu:

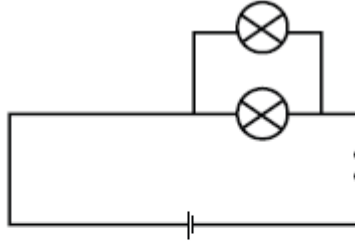
Soruda öğrencilerden bir popülasyonda bireyler arasındaki fiziksel ve davranışsal farklılıkların bazı bireylere hayatta kalmalarında ve özelliklerini yavrularına geçirmelerinde avantaj sağladığını bilmeleri ve siyah farelerin sayısının artarken beyaz farelerin sayısının azaldığını grafikten okuyup beyaz farelerin sayısının azalmasını nedenini volkanik topraklarda daha çabuk fark edilerek diğer canlılar tarafından avlanması olduğu çıkarımını yapmaları beklenmektedir.

Üst gruptaki öğrencilerin %56'sı alt gruptaki öğrencilerin %18'i soruyu doğru çözmüştür.

Madde analizi sonuçlarına bakıldığında sorunun madde güçlüğü .39, madde ayırt ediciliği ise .38 olarak hesaplanmıştır. Buna göre sorunun zor olduğu ve ayırt ediciliğinin iyi olduğu ifade edilebilir.

Soru Bilgileri**Konu Alanı:** Fizik**Bilişsel Süreç:** Uygulama**Doğru Cevap: B****Madde Güçlüğü(Mardin):** 0,44**Madde Güçlüğü(Türkiye):** 0,48

24.



Yukarıdaki basit elektrik devresine, bir ampul daha paralel bağlanırsa parlaklıklar nasıl etkilenir?

- A) Artar.
- B) Değişmez.
- C) Önce artar, sonra azalır.
- D) Önce azalır, sonra artar.

Madde Yorumu:

Soruda öğrencilerden seri veya paralel devrelerdeki elektrik akımlarını etkileyen faktörleri ve paralel bağlı devrelerde ampul sayısının değişmesiyle ampul parlaklığında bir değişiklik olmayacağını bilmeleri beklenmektedir.

Üst gruptaki öğrencilerin %74'ü alt gruptaki öğrencilerin %15'i soruyu doğru çözmüştür.

Madde analizi sonuçlarına bakıldığında sorunun madde güçlüğü .44, madde ayırt ediciliği ise .59 olarak hesaplanmıştır. Buna göre sorunun orta güçlükte olduğu ve çok iyi ayırt edici nitelikte olduğu ifade edilebilir.

Soru Bilgileri Konu Alanı: Biyoloji Bilişsel Süreç: Bilme	Doğru Cevap: C Madde Güçlüğü(Mardin): 0, 31 Madde Güçlüğü(Türkiye): 0, 36
<p>25. Aşağıdakilerden hangisi kandaki antikorların etkisini artırarak hastalıklarla savaşmayı kolaylaştıran sebeplerden biri değildir?</p> <p>A) Hastalığı daha önce geçirmek B) Aşı yaptırmak C) Ağrı kesici kullanmak D) Dengeli ve düzenli beslenmek</p>	

Madde Yorumu:

Soruda öğrencilerden vücudun bağışıklık sisteminin hastalıklara direnmede ve iyileşmedeki rolünü buna göre vücudun direncini arttırmak için neler yapılabileceğini, hangi durumların hastalıklarla savaşmayı kolaylaştırdığını bilmesi beklenmektedir.

Madde analizi sonuçlarına bakıldığında sorunun madde güçlüğü .31, madde ayırt ediciliği ise .21 olarak hesaplanmıştır. Buna göre sorunun zor bir soru olduğu ve düzeltilerek kullanılabilir nitelikte olduğu ifade edilebilir.

Üst gruptaki öğrencilerin %33'ü alt gruptaki öğrencilerin %13'ü soruyu doğru çözmüştür.

Soru Bilgileri Konu Alanı: Biyoloji Bilişsel Süreç: Akıl Yürütme	Doğru Cevap: D Madde Güçlüğü(Mardin): 0, 40 Madde Güçlüğü(Türkiye): 0, 47
<p>26. Afrika fillerinin kulakları çok geniş ve büyüktür. Bu özelliğin Afrika fillerine sağladığı avantaj aşağıdakilerden hangisidir?</p> <p>A) Avcılık yeteneğini geliştirir. B) Çok uzaktaki düşmanlarının seslerini duymasını sağlar. C) Yırtıcılardan korunmasını sağlar. D) Vücut sıcaklıklarını dengelemeyi ve serinlemeyi sağlar.</p>	

Madde Yorumu:

Öğrencilerden yaşadığı ortama uyum sağlamış canlıların onlara sağladığı faydaları bilmeleri buna bağlı olarak Afrika fillerinin kulaklarının büyük olmasının onlara sağladığı yararın büyük ve geniş kulakları sayesinde vücut sıcaklıklarını dengelemek ve serinlemelerine yardımcı olmak olduğunu bilmeleri beklenmektedir.

Madde analizi sonuçlarına bakıldığında sorunun madde güçlüğü .40, madde ayırt ediciliği ise .18 olarak hesaplanmıştır. Buna göre sorunun zor olduğu ve maddenin ayırt ediciliğinin zayıf olduğu ifade edilebilir.

Üst gruptaki öğrencilerin %56'sı alt gruptaki öğrencilerin %39'u doğru cevabı işaretlemişlerdir.

Soru Bilgileri Konu Alanı: Biyoloji Bilişsel Süreç: Bilme	Doğru Cevap: C Madde Güçlüğü(Mardin): 0, 61 Madde Güçlüğü(Türkiye): 0, 70
<p>27. Hangisinde büyükten küçüğe doğru bir sıralama yapılmıştır?</p> <p>A) DNA – Kromozom – Nükleotid – Gen B) Nükleotid – Gen – Kromozom – DNA C) Kromozom – DNA – Gen – Nükleotid D) DNA – Kromozom – Gen – Nükleotid</p>	

Madde Yorumu:

Soruda öğrencilerden DNA'nın, her hücre çekirdeğindeki kromozomlarda bulunan genetik bilgi olduğunu; kromozom, DNA, gen ve nükleotidi kendi aralarında fiziksel olarak sıralayabilmesi beklenmektedir.

Üst gruptaki öğrencilerin %97'si alt gruptaki öğrencilerin %15'i soruyu doğru cevaplamıştır.

Sorunun madde güçlüğü .61 ve madde ayırt ediciliği .82 olarak hesaplanmıştır. Buna göre maddenin öğrencilere çok kolay geldiği söylenebilir ayrıca maddenin çok iyi ayırt edici olduğu da ifade edilebilir.

Soru Bilgileri Konu Alanı: Yer Bilimleri Bilişsel Süreç: Akıl Yürütme	Doğru Cevap: D Madde Güçlüğü(Mardin): 0, 44 Madde Güçlüğü(Türkiye): 0, 55
<p>28. Bir arkeoloji kazısında derinlere inildikçe sırasıyla; böcek, kertenkele, denizyıldızı ve balık fosilleri bulunmuştur.</p> <p>Bu bölgede hangi canlı daha önce fosilleşmiştir?</p> <p>A) Böcek B) Kertenkele C) Denizyıldızı D) Balık</p>	

Madde Yorumu:

Soruda öğrencilerden fosil kanıtları kullanarak başlıca organizma gruplarının yeryüzünde var olma zamanlarıyla ilgili çıkarımlarda bulunmaları; kazılarda önce bulunan fosillerin en son fosilleşen, en son bulunanın ise ilk fosilleşen canlı olduğunu yani balığın son bulunan canlı olarak daha önce fosilleştiğini bulmaları beklenmektedir.

Üst gruptaki öğrencilerin %59'u soruyu doğru çözerken alt gruptaki öğrencilerin ise %33'ü soruyu doğru çözmüştür.

Madde analizi sonuçlarına göre sorunun madde güçlüğü .44, madde ayırt ediciliği ise .26 olarak hesaplanmıştır. Buna göre sorunun orta güçlükte olduğu ve ayırt ediciliğinin düzeltilerek kullanılabilir nitelikte olduğu ifade edilebilir.

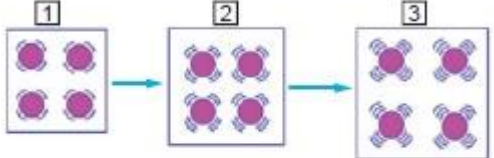
Soru Bilgileri Konu Alanı: Kimya Bilişsel Süreç: Bilme	Doğru Cevap: D Madde Güçlüğü(Mardin): 0, 46 Madde Güçlüğü(Türkiye): 0, 49
<p>29. Aşağıdakilerden hangisi maddenin fiziksel özelliklerinden biridir?</p> <p>A) Maddenin mayalanabilmesi B) Maddenin oksijenle tepkime vermesi C) Proton sayısı (Çekirdek yükü) D) Maddenin sıvı hâlde oluşu</p>	

Madde Yorumu:

Öğrencilerden maddenin fiziksel ve kimyasal özelliklerini ayırt etmeleri ve maddenin hallerinin fiziksel hali ile ilgili olduğunu bilmeleri beklenmektedir.

Madde analizi sonuçlarına bakıldığında sorunun madde güçlüğü .46, madde ayırt ediciliği ise .44 olarak hesaplanmıştır. Buna göre sorunun orta güçlükte olduğu ve maddenin çok iyi ayırt edici nitelikte olduğu ifade edilebilir.

Üst gruptaki öğrencilerin %74'ü alt gruptaki öğrencilerin %31'i doğru cevabı işaretlemişlerdir.

Soru Bilgileri Konu Alanı: Kimya Bilişsel Süreç: Uygulama	Doğru Cevap: B Madde Güçlüğü(Mardin): 0, 45 Madde Güçlüğü(Türkiye): 0, 39
<p>30. Aşağıdaki şekilde maddenin tanecik hızlarının değişimi görülmektedir.</p>  <p>Buna göre madde ile ilgili verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?</p> <p>A) Taneciklerinin enerjisi artmıştır. B) Kimyasal değişime uğramıştır. C) Hacminde artış meydana gelmiştir. D) Isı almıştır.</p>	

Madde Yorumu:

Soruda öğrencilerden bir gazın sıcaklık değişikliğini onun hacmi ve/veya basıncıyla ve parçacıklarının ortalama hız değışiklikleriyle ilişkilendirmesini; katı ve sıvıların genleşmesini parçacıklar arasındaki boşluklara dayanarak sıcaklık değışikliğıyle ilişkilendirmesini ve uğradığı değışimleri bilmesi beklenmektedir.

Madde analizi sonuçlarına bakıldığında sorunun madde güçlüğü .45, madde ayırt ediciliğı ise .36 olarak hesaplanmıştır. Buna göre sorunun orta güçlükte bir soru olduğu ve ayırt ediciliğinin ise iyi seviyede olduğu ifade edilebilir.

Üst gruptaki öğrencilerin %62'si alt gruptaki öğrencilerin %26'sı soruyu doğru çözmüştür.



Ölçme, Değerlendirme ve Sınav Hizmetleri
Genel Müdürlüğü Konya Yolu Üzeri Gazi Hastanesi
Karşısı 06500 Teknikokullar / Ankara Telefon: (0312)
413 30 65
Web: <https://odsgm.meb.gov.tr>