**Görmek, işitmek, dokunmak, tatmak ve koklamak**

1. Hangi cümle **doğrudur**? Duyular gözlerindeki siyah halkalar, göz bebekleri hakkındadır.

Merhaba! Benimle birlikte görmek, işitmek, dokunmak, tatmak ve koklamak hakkında çok şey öğreneceksin. Fakat belki halihazırda bu konuda bir şeyler biliyorsun? O zaman şu soruları cevaplandırabilirsin. Eğer öyle olmazsa, bu çok da kötü değil: o zaman bugün çok şey öğreneceksin!

0 Eğer karanlık bir yerden aydınlık bir yere gidersen, o zaman göz bebekleriniz *değişmez*.

0 Eğer aydınlık bir yerden karanlık bir yere gidersen, o zaman göz bebekleriniz *küçülür*.

0 Eğer aydınlık bir yerden karanlık bir yere gidersen, o zaman göz bebekleriniz *büyür*.

2. Sıralamaya uygun olmayan hangisidir?

göz bebekleri - göz - tatma reseptörleri - görmek - görüntüler
O 0 0 0 0

3. Yastıkları hissediyorsun. Onların ne kadar yumuşak olduğunu hangi duyu sayesinde öğrenirsin?

0 görme gücü

0 işitme

0 dokunma

0 tatma sistemi

Sır bahçesi

Havanın mavi olduğunu, deniz suyunun tuzlu olduğunu, taze pişmiş ekmeğin enfes koktuğunu nasıl bilirsin?
Bu soruların cevaplarını bugün öğreneceksin!



*De Geheime Tuin* kitap veya filmini biliyor musun? Bu kitap yüz yıldan daha eskidir: kitap Frances Burnett tarafından 1911 yılında yazılmıştır. Ardından çeşitli defalar filmi çekilmiştir.

O filmde on yaşlarındaki Mary yıllarca kilitli kalmış ve hiç ziyaretçisi olmamış bir bahçe bulur. Mary bahçeyi kışın bulur ve bütün bitkilerin ölmüş olduğunu zanneder. Fakat ilkbaharda ve yazın bunun gerçek gerçek olmadığını görür. Bahçe güller, ağaçlar, biberiye, kekik, sarmaşık ve lavanta doludur,... !
Lavanta ve güllerin tatlı kokularının, bal toplayan arıların ve öten kuşların, bütün çiçeklerin renklerinin zevkine varır. Yumuşak kara yosunlarına dokunur, dikenlerin güllerini hisseder. Böğürtlenelnleri ve ağaçından elmaları yer.

Sır bahçesi

Mary sır bahçenin güzelliklerini doya doya yaşar: görür, dokunur, koklar, işitir ve tadına bakar. Hepsi birarada onun bahçenin **zevkine vardığı bahçenin gelir.** Bunu yapabilmek için **duyularını** kullanır.

**Bir duyu nedir?**
Duyu insanın dünyayı farkedebilmesine imkan sağlayan organlardan her biridir.

Mary'nin tecrübelerini doğru duyulara eşleştirebilir misin?

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Görme gücü | stock photo : woman's brown eye | Böğürtlenleri ve ağaçından elmaları yer. |
| İşitme | stock photo : Human ear close-up isolated on white | Yumuşak kara yosunlarına dokunur.Biberiye ve kekiği tadar.  |
| Dokunma duyusu | stock photo : Hand of a caucasian female pointing or pressing a button etc., isolated on white | Gül dikenlerini hisseder.Bal toplayan arıları ve öten kuşların zevkine varır. |
| Tatma sistemi | stock photo : Healthy woman teeth and smile. Close up. | Tüm çiçeklerin harika renklerinden hoşlanır.  |
| Koklama | stock vector : Pop art nose | Güzel kokan lavanta ve güllerin zevkine varır.  |

Als juist: İyi yaptın! Tüm doğru bileşimleri buldun!

Als fout eerste keer: Bu henüz tam olarak doğru değil. Bir defa daha dene.

Als fout tweede keer: Bu henüz tam olarak doğru değil. Doğru cevaba dikkatle bak.

Resimlerde dünya

Çevrende sürekli değişen şeyler var: saat çalar, birisi radyoyu açar, okul zili çalar, araba kornaya basar, yemek salonundan çorba kokusu gelir,... Bütün bu değişiklikleri **duyular**ınızla alırsın. Dünyanın iyi bir görüntüsünü oluşturabilmek için, duyular **birlikte** **çalışır**. Bir lunaparkta sulu kaykayı hatırlayın. Botları ve suyu görürsün, komşunun gülmesini ve bağırmasını işitirsin, suyun serpildiğini hissedersin, dudaklarınla suyu tadarsın, bir lokantanın yanından geçerken kağıt helvalarını kokusunu alırsın,...

**Hangi duyular vardır?**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Duyu organı &****gözlemi** | **Vücut kısmı** | **Bilgi & belirleyici özellik türü** |
| 1. Görme gücü**→ görme** | stock photo : woman's brown eye göz | **Görüntüler** gözleriniz yoluyla alınır. Gözlerinizde bir **mercek** bulunduğunu biliyor musun? Mercek çok fazla ışık düşmesine karşı **göz bebeği**, gözünüzdeki siyah halkacık, tarafından korunur. O gözbebeği büyüyebilir veya küçülebilir. stock vector : man with big eye & magnifying glassYanındaki kişiye bak: gözlerini bir dakika elleriyle kapatsın. Ardından gözlerini açsın. Göz bebeklerinde ne oluyor?Eğer bu denemeyi iyi yaptıysan, o zaman gözbebeklerinin küçüldüğünü göreceksin: daha karanlıktan daha aydınlığa geçişte gözbebeğin gözünün merceğini küçülerek ve daha az ışığın girmesine izin vererek koruyacaktır.  |
| 2. İşitme**→ işitmek** | stock photo : Human ear close-up isolated on white kulak  | **Sesler** kulakların yoluyla alınır. Kulakların senin **dengen** için de önemlidir. Kulağının içerisinde acayip isimleri olan bir çok vücut parçacıkları bulunduğunu biliyor musun? Yani bir salyangoz evi var, bir Öztaki borusu var, bir kulak zarı var, çekiç, örs ve üzengi kemikleri var. İçinde tüyler de vardır!  |
| 3. Dokunma duyusu**→ dokunmak** | stock photo : Hand of a caucasian female pointing or pressing a button etc., isolated on white deri | Derinle çok şeyi hissedebilirsin: sıcaklık, soğuk, acı, bası, gıdıklanma...  |
| 4. Tatma sistemi**→ tatmak** | stock photo : Healthy woman teeth and smile. Close up. dil | Dilin üzerindeki **dil papillaları** ile tuzlu, tatlı, acı ve ekşi tadı alırsın. |
| 5. Koklama duyusu**→ koklamak** | stock vector : Pop art nose burun | Koklama duyusu tatma sistemiyle güçlü bir bağa sahiptir. Soğuk algınlığı olduğun zamanları düşün: tıkalı bir buruna sahipken,yiyeceklerin tadını hemen hemen az alırsın! |



**Duyular neden vardır?**

Duyular çevrenle **irtibat**ın için çok önemlidir. Tehlikeler hakkında **uyarabilirler**: eğer bir araba işitoyrsan ve geldiğini görüyorsan, sokağı geçmezsin. Fakat duyuların aynı zamanda derinin üzerine düşüne güneşi, bir dondurmanın tadını, taze pişmiş ekmeğin kokusunun **tadını çıkarma**ya da yarar,...



**Duyular nasıl çalışır?**

Duyularının almış olduğu tüm hisleri beynin **işlemeli**dir. Bu çok hızlı olur. Örneğin bir futbolcu topu aldığında, bazı adımları atması gerekir:

|  |  |
| --- | --- |
| Adım 1: Gözlemek | Gözleri topun geldiğini görür. |
| Adım 2: Bilgi aktarmak | Gözler bu bilgiyi onun **beynine** gönderir. Bu **sinirler** yardımıyla olur. |
| Adım 3: İşlemek | Onun beyni bu bilgileri işler. |
| Adım 4: Yanıt vermek | Onun beyni bacaklarına topa karşı koyması ve takım arkadaşına atması için bir emir verir. |

Bütün bunlar çok hızlı olur: futbolcu bir saniyeden daha kısa sürede bu dört aşamayı geçirebilir!

Bu daha da hızlı olabilir, çünkü bazen bilgi o kadar güçlüdür ki bu bilgi beynine ulaşmaz. Örneğin elin kızarmış bir ızgaraya dokunduğunda, acı duyarsın ve anında elini geri çekersin. Bu elini geri çekme işini otomatik olarak ve yıldırım hızıyla **refleks** ile yaparsın. O zaman üzerinde düşünmeksizin adım 1'den adım 4'e geçersin.

Resimlerde dünya

Bu kelimeleri doğru sütunlara yerleştirebilir misin?

Resimler, sesler, kokular, tatlar,
görmek, işitmek, tatmak, koklamak,
mercek, papilla,
gözler, kulaklar, deri, dil, burun

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Görme gücü** | **İşitme** | **Dokunma duyusu** | **Tatma sistemi** | **Koklama** |
|  |  |  |  |  |

Als juist: Güzel! Bütün kelimeleri doğru sütunlara yerleştirdin!

Als fout eerste keer: Bu henüz tam olarak doğru değil. Bir defa daha dene.

Als fout tweede keer: Üzgünüm, bu henüz tam olarak doğru değil. Doğru cevaba dikkatle bak.

Burada bir refleks mi oluyor yoksa bilginin beyinde hızlı işlenmesi mi? Beş durumu doğru isimlerle eşleştir.

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Birisi fotoğraf çekiyor ve bunun için flaş kullanıyor. Flaş ışığından dolayı gözlerini kırpıyorsun. |  |
| 2. Sıcak bir tabağı elini yakmamak için fırın tutacaklarıyla eline alıyorsun.  | a. refleks |
| 3. Bacağın yanmakta olan şömineye çok yakın duruyor. Bacaını hızla geriye çekiyorsun.  |  |
| 4. Yanında durduğun raftan bir kutu düştüğünü görüyorsun. Üzerine düşmeden aniden eğiliyorsun.  | b. bilgilerinin beyinde hızlı işlenmesi |
| 5. Çalar saatin çalmaya başladığını işitiyorsun. Anında yatağından ayağa sıçrıyorsun. |  |

Als juist: Harikulade! Hepsini doğru yaptın!

Als fout eerste keer: Üzücü, henüz bütün doğru kombinasyonları bulmadın. Bir defa daha dene.

Als fout tweede keer: Üzgünüm, bu henüz tam olarak doğru değil.

Hiçbirşeyi göründüğü gübü değil!

Biz duyularımızı dünyanın bir görünümünü elde edebilmek için kullanırız. Ama bu görünüm daima doğru değildir: duyularımız bizi yanıltabilir!

Bu çizime biraz bakıver. Ne görüyorsun?



Belki bir kızılderili kafası? Veya kışlık paltosuyla karanlıkta yürümekte olan bir Eskimo mu gördün? Elbette her ikisini de görebilmiş olabilirsin!

|  |  |
| --- | --- |
| gezichtsbedrog info **saç****göz****burun****ağız** | gezichtsbedrog info**kafa** **kollar****bacaklar** |
| **Kızılderili** | **Eskimo** |

Bu çizim **göz yanlıgısı**na bir örnektir. Bir çizimde iki şekli görebilirsin: bir Kızılderili ve bir Eskimo.

**Gördüğün daima aynı şey değildir**

Yani gördüğün şey *her zaman aynı şey değildir*, aynı çizime baksan da:
Çizimi ilk defa gördüğünde, genelde bir Kızılderili kafası görüyorsun. Ama eğer çizime bakmaya devam edersen, aniden karanlıkta yürüyen bir Eskimo görüyorsun. Eğer Eskimo görüyorsan, Kızılderili kafasını tekrar görmek de mümkündür.

**Beyninle bakmak**

Bu çizim gördüğün şeyi gözlerinle belirlemediğini ama beyninle belirlediğini göstermetkedir:

|  |  |
| --- | --- |
| Adım 1: Gözlemek | Gözlerin Kızılderili ve Eskimo çizimini görmektedir. |
| Adım 2: Bilgi aktarmak | Gözler bu bilgiyi senin beynine gönderir.  |
| Adım 3: İşlemek | Senin beynin bu bilgileri işler. Çizimi ilk defa gördüğünde, muhtemelen ilk önce Kızılderili kafası görüyorsun. Eğer çizime bakmaya devam edersen, beynin çizimi bir defa daha işleyecek ve Eskimo'yu göreceksin. Ve tabiki resim değiştirilmiş değil! |

Bilginin işlenmesi beyinde gerçekleştiğini şu cümleden de anlaşılıyor. Cümleye iyi bak. Cümleyi okuyabiliyor musun?

|  |
| --- |
| Bir cümelde kleimldere hralfeirn hagni sıarda oludkalrı ömenli deiğldir. Eğer cümleye yeterince uzun süre bakarsam, okuyabilirim! Aslında cümle: 'Bir cümlede kelimelerde harflerin hangi sırada oldukları öndemli değildir.'  |

Bu kelimelerdeki harflerin sırası birbirine karışmıştır. Fakat gözlerinin gördüğü aslında başkadır. Fakat bu yazıyı okuyabiliyorsun! Bu senin beyninin hatalı kelimelerin bilgilerini işleyerek doğru okumanı otomatik olarak yaptığından böyle olmaktadır. Kelimelerin ilk ve son harflerinin doğru olması yoluyla senin beynine yardımcı olunmaktadır Yani: gözlerin bir yanlışı görmektedir, fakat beynin onun doğrusunu yapmaktadır!

**Beyninle bakmak**

Burada biz **göz yanılgısı**na bir örnek görüyoruz.
Bu sıraya bak. Ne okuyorsun?



Şimdi bir sonraki sayfaya gitmek için devam et.

**Beyninle bakmak**

Şimdi ne okuyorsun?



Bir sonraki sayfaya gitmek için tıkla!

**Beyninle bakmak**

- Soldan sağa doğru şunu okuyosun A**B**C,
- Yukarıdak aşağıya doğru şunu okuyorsun12 **13** 14.

Ama mavi kart üzerindeki harf veya rakam aynı kaldığı halde.

Hiçbirşey göründüğü gibi değil!

Bu çizime bakıver. Ne görüyorsun? İki cevap işaretleyebilirsin!



0 Yaşlı bir kadın

0 Bir ağaç

0 Bir kuş

0 Genç bir kadın

0 Bir tavşan

0 Bir kelebek

Als juist: İyi gördün! Evet, kesinlikle çizimde bir genç ve bir yaşlı kadın görüyorsun.

Als fout eerste keer: Bu henüz tam olarak doğru değil. Çizime bir defa daha iyi bak ve cevabını işaretle.

Als fout tweede keer: Bu henüz tam olarak doğru değil. Çizimde hem bir genç ve hem de bir yaşlı kadın görüyorsun. Haydi bir bak!

|  |  |
| --- | --- |
| **baş örtüsü****gözler****burun****ağız**woman | **woman****saç****göz****kulak****çene** |
| **Yaşlı kadın** | **Genç kadın** |

Bu çizgilerden hangisi en uzunudur?

|  |  |
| --- | --- |
| Çizgi 1 |  |
| Çizgi 2 |

0 Çizgi 1 Çizgi 2'den daha uzundur.

0 Çizgi 2 Çizgi 1'den daha uzundur.

0 Çizgi 1 ve 2 eşit uzunluktadır.

Als juist: İyi gördün! Çizgiler eşit uzunluktadır, her ne kadar sen ilk bakışta çizgi 2’ nin daha uzun olduğunu düşünsen de. Çizgilerin sonundaki şekiller beynimizin çizgi uzunluğunu başka bir şekilde işlemesine neden olmaktadır.

Als fout eerste keer: Bu cevap doğru değil. Bir defa daha dene.

Als fout tweede keer: Bu cevap doğru değil. Çizgiler 1 ve 2 eşit uzunluktadır, her ne kadar sen ilk bakışta çizgi 2’ nin daha uzun olduğunu düşünsen de. Çizgilerin sonundaki şekiller beynimizin çizgi uzunluğunu başka bir şekilde işlemesine neden olmaktadır. İki çizginin uzunluklarını karşılaştırmak için cetvelini bilgisayar ekranına yaklaştır!

1. Kağıt helvaları tatlıdır. Onların ne kadar tatlı olduğunu hangi duyu sayesinde öğrenirsin?

0 görme gücü

0 işitme

0 dokunma

0 tatma sistemi

Als juist: Aferin!

Als fout: Yanlış. Senin **tatma sistemin** kağıt helvalarının ne kadar tatlı olduğunu tatmanı sağlayacaktır.

2. Hangi cümle  **doğru değildir**?

0 Eğer aydınlık bir yerden karanlık bir yere gidersen, o zaman göz bebekleriniz küçülür.

0 Göz bebekleriniz göz merceklerinizi korumak için üzerine düşen ışık miktarını düzenler.

0 Gözbebekleriniz gözünüzün aldığı bilgileri işler.

0 Eğer aydınlık bir yerden karanlık bir yere gidersen, o zaman göz bebekleriniz büyür.

Als juist: Güzel!

Als fout: Üzgünüm, bu cümle de doğrudur. Doğru olmayan cümle, 'Göz bebekleriniz gözünüzün aldığı bilgileri işler.' Bunu yapan sizin göz bebekleriniz değildir ama beyninizdir.

3. Sıralamaya uygun olmayan hangisidir?

işitmek - sesler - kulak - denge -mercek
0 0 0 0 0

Als juist: Doğru! İyi yaptın! Gözünüzde bir mercek vardır. Tüm diğer kelimeler kulağınıza uygundur.

Als fout: Üzücü, doğru cevap bu değildir. Sen 'mercek' işaretlemeliydin: Gözünüzde bir mercek vardır. Tüm diğer kelimeler kulağınıza uygundur.