**A02: Uçak** (Deney)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Mesut bey bir uçak tasarlıyor.  Mümkün olduğunca az yakıt kullanmak istiyor. Bir uçağın yakıt tüketimini etkileyen şeyler hakkında çeşitli fikirleri var. |  | | |
| Mesut bey düşünüyor:  Bir uçağın burnu yuvarlak ya da sivri olabilir. | C:\Users\PC\Desktop\Adsız.png | | |
| Mesut bey düşünüyor:  Kuyruk kanadı yükseğe veya alçağa takılabilir. | C:\Users\PC\Desktop\Adsız.png | | |
| Mesut bey düşünüyor:  Bir uçağın tek veya çift kanadı olabilir. | C:\Users\PC\Desktop\Adsız.png | | |
| Mesut bey, uçağın yakıt tüketiminin **kuyruk kanadının** **yükseğe** ya da **alçağa** takıldığına bağlı olarak değiştiğine inanıyor. |  | | |
| **Mesut bey, kuyruk kanadının konumunun yakıt tüketimi için önemli olup olmadığını öğrenmek için ne yapmalıdır?** | | | |
|  | | Yapmalı | **Yapmamalı** |
| 1. Mesut bey, birkaç tane uçak yapmalı ve ne kadar yakıt tükettiklerini görmeli. | | 🞎 | 🞎 |
| 2. Mesut bey, iki tane aynı uçaktan yapmalı. Birinin kuyruk kanadı yukarda diğerinin ise kuyruk kanadı aşağıda olmalı. | | 🞎 | 🞎 |
| 3. Mesut bey, her birinin kuyruk kanadı farklı pozisyonda olan iki farklı uçak yapmalı. | | 🞎 | 🞎 |
| **En iyi cevap hangisidir?** | | **….. numara** | |

**A03: Orta Çağlar** (NOS)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Uzun yıllar önce, Orta Çağ'da insanlar, insanları hasta edebilen cadılar olduğuna inanıyorlardı. | Hexe in Mittelalter AUfgabe | |
| Günümüzden bir bilim insanı, bir zaman makinesiyle Orta Çağ'a geri döndü. | Zeitmaschine für HexereiHexerei Wissenschaftler Neuzeit | |
| Orta Çağ'daki bilim insanları da cadıların insanları hasta edebileceğini düşünüyordu.  Günümüz bilim insanları ise bakterilerin insanları hasta edebileceğine inanıyor. | Wissenschaftler MAHexerei Wissenschaftler Neuzeit | |
| Günümüz bilim insanı, Orta Çağ'daki bilim insanına mikroskop altında bakterileri gösterir ve açıklar: "İnsanların hastalanmasının nedeni bu bakteriler!" | Wissenschaftler Neuzeit | |
| **Orta Çağ'daki bilim insanları** buna ne demiştir? | | |
|  | Bunu demiştir: | Bunu **dememiştir**: |
| 1."Tabii ki haklısın. Bakteriler insanları hasta eder, cadıları değil." | 🞎 | 🞎 |
| 2. "Bakteriler cadıların küçük yardımcıları olabilir." | 🞎 | 🞎 |
| 3. "Burada bakteriler olduğu doğru olabilir ama insanları hasta edenler yine de cadılar." | 🞎 | 🞎 |
| **En iyi cevap hangisidir?** | **….. numara** | |

**A05: Teori** (NOS)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 3. sınıftaki çocuklar bir teorinin ne olduğunu öğreniyorlar.  Sibel öğretmen açıklıyor: | | Bir teori ile dünyadaki şeylerin neden olduğu açıklanmaya çalışılır. | | |
| **Kimin söylediği örnek iyi bir teori örneğidir?** | | | | |
|  | | | **İyi örnek** | **İyi bir örnek değil** |
| 2bTheorie_Simon | **1.Samet,** çocukların ödevlerini yapmadıkları için kötü notlar aldıklarına inanıyor. | | 🞎 | 🞎 |
| 2bTheorie_Lukas | **2.** **Levent,** 1 + 1 = 2 olduğuna inanıyor çünkü her küçük çocuk bunu bilir. | | 🞎 | 🞎 |
| 2b Theorie Junge3Franz | **3.Ali,** dünyanın döndüğüne inanıyor çünkü evinde bir küre var. | | 🞎 | 🞎 |
| **Kimin örneği teori için en iyi örnektir?** | | | **…numara** | |

**A06: Cadı** (Veri yorumlama)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Bitkiçayırı köyünde, otlar hakkında çok şey bilen yaşlı bir kadın yaşamaktadır.  Bu kadın, karın ağrısını iyileştiren bitkisel bir iksir yapmak istemektedir.  Elinde bir sürü bitki vardır ama hangilerini kullanacağı konusunda kararsızdır: | | Kräuterhexe |
| Kurutulmuş mu yoksa taze otlar mı? | | Kräuter_getrocknet Kräuter_frisch  kurutulmuş taze |
| Tarla bitkileri mi orman bitkileri mi? | | Wiesenkräuter Waldkräuter  Tarla bitkisi orman bitkisi |
| Köklü mü yoksa köksüz mü? | | Kräuter mit Wurzel neu Kräuter ohne Wurzel neu  köklü köksüz |
| Yaşlı kadın birkaç iksir hazırlar ve bunları karın ağrısı çeken köylüler üzerinde dener. Sonra, hangi bitkilerin köylüleri iyileştirdiğini hangi bitkilerin ise iyileştirmediğini görür.  Resimlere bakın ve yaşlı kadının ne bulduğunu görün. | | |
| Kräuter_gesundKräuterhexe-gesunde Dorfbewohner  sağlıklı | Kräuter_krankKräuterhexe-kranke Dorfbewohner  hasta | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Resimlere bir kez daha yakından bakın!** | | | |
| Kräuter_gesundKräuterhexe-gesunde Dorfbewohner  sağlıklı | Kräuter_krankKräuterhexe-kranke Dorfbewohner  hasta | | |
| **Köylüleri hangi bitkiler iyileştirmiş olabilir? Yaşlı kadın ne demiş olabilir?** | | | |
| **Yaşlı kadın şunu demiş olabilir:** | | **Bunu demiş olabilir** | **Bunu demiş olamaz** |
| 1."Kökler köylüleri iyileştirdi. Çünkü güç köklerde yatıyor." | | 🞎 | 🞎 |
| 2. "Köylüleri iyileştiren hem taze otlar hem de kökler olabilir." | | 🞎 | 🞎 |
| 3."Taze otlar köylüleri iyileştirdi çünkü taze otlu iksiri içen herkesin artık karın ağrısı yok." | | 🞎 | 🞎 |
| **En iyi cevap hangisidir?** | | **…numara** | |

**A08: Karıncayiyen** (Deney)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Pelin ve Sibel yeni bir evcil hayvan sahibi oldular.  Bu çok nadir bulunan bir hayvan olan karıncayiyendir.  Pelin ve Sibel, yeni evcil hayvanlarının iyi bir koku alma duyusuna sahip olup olmadığı konusunda farklı görüşlere sahiptir. | | "Evcil hayvanımızın iyi bir koku alma duyusu yok!"  "Evcil hayvanımızın iyi bir koku alma duyusu var!" | | |
| Pelin ve Sibel bir kutu, keskin kokulu peynir ve zayıf kokulu bir parça ekmek alırlar.  Şimdi evcil hayvanlarının duyarlı bir burnu olup olmadığını anlamak için peyniri veya ekmeği nereye koyacaklarını düşünüyorlar. | | käse brot und kiste | | |
| **Pelin ve Sibel, evcil hayvanlarının iyi bir koku alma duyusuna sahip olup olmadığını anlamak için peyniri veya ekmeği nereye koymalıdır?** | | | | |
|  | | | **doğru** | **yanlış** |
| 1. | 疪鱸疥ꇛ疥ꇫ疥  **Ekmeği** kutuya koymalılar | | 🞎 | 🞎 |
| 2. | 鱸疥ꇛ疥퍄퍔ꇫ疥  **Peyniri** kutuya koymalılar | | 🞎 | 🞎 |
| 3. | 鱸疥ꇛ疥퍄퍔ꇫ疥  **Peyniri** kutunun üstüne koymalılar | | 🞎 | 🞎 |
| **En iyi cevap hangisidir?** | | | **…numara** | |

**A10: Lila Gezegeni** (Deney)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Lilalılar "Lila" gezegeninde yaşarlar. Ancak her sabah yerdeki bir delikten küçük yeşil hayvanların çıktığını görürler.  Bunun nedenini öğrenmek isterler. | Aufgabe lila Planet | | |
| Lilalılar, yeşil hayvanların sadece gündüzleri deliklerinden çıktıklarını düşünürler.  Fikirlerini nasıl test edeceklerine dair birkaç fikirleri var. | Aufgabe lila Planet 2  Gün boyunca! | | |
| **Sizce hangi fikirler iyi, hangileri iyi fikir değil?** | | | |
|  | | **İyi bir fikir** | **İyi bir fikir değil** |
| 1.Deliğin önünde oturuyoruz ve yeşil hayvanların deliklerinden ne zaman çıktıklarını gözlemliyoruz. Daha sonra gördüklerimizi yazıyoruz. | | 🞎 | 🞎 |
| 2.Gece boyunca deliği gözlemleyeceğiz. Eğer yeşil hayvanlar deliklerinden çıkarsa fikrimizin yanlış olduğunu anlarız. | | 🞎 | 🞎 |
| 3.Deliğin önüne bir parça salam koyuyoruz ve yeşil hayvanların deliklerinden çıkıp çıkmadıklarını gözlemliyoruz. | | 🞎 | 🞎 |
| **En iyi fikir hangisidir?** | | **…numara** | |

**A11: Bilimde hatalar** (NOS)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Bilim insanları doğayı araştırıyor ve pek çok yeni keşifte bulunuyorlar. | | |
| forsdher%20irren%20sich | | |
| **Bilim insanları hata yapabilir mi?** | | |
|  | **doğru** | **yanlış** |
| 1.Temel hipotezleri yanlış olabilir. | 🞎 | 🞎 |
| 2.Bilim insanları çok şey bilir. Bu nedenle genellikle hata yapmazlar. | 🞎 | 🞎 |
| 3.Bazen hatalı ekipmanlarla çalışırlar. O zaman hatalar meydana gelebilir. | 🞎 | 🞎 |
| **En iyi cevap hangisidir?** | **…numara** | |

**PUANLAMA TABLOSU**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Madde | Seviye | Cevap | Evet | Hayır |  |  |  |  |
| **A02: Uçak** | N | Mesut bey, birkaç tane uçak yapmalı ve ne kadar yakıt tükettiklerini görmeli. | 0.1 | 0.3 |  |  | |
|  | O | Mesut bey, iki tane aynı uçaktan yapmalı. Birinin kuyruk kanadı yukarda diğerinin ise kuyruk kanadı aşağıda olmalı. | 2.4 | 2.1 |  |
|  | İ | Mesut bey, her birinin kuyruk kanadı farklı pozisyonda olan iki farklı uçak yapmalı. | 1.2 | 1.6 |  |  |  |
| Toplam | | | | |  |
| Notlar: | | | | | 3.4 | 0 |  |
| 3.6 | 1 |  |
| 3.7 | 0 |  |
| 3.8 | 0 |  |
| 3.9 | 1 |  |
| 4.0 | 0 |  |
| 4.1 | 0 |  |
| 4.3 | 2 |  |
| Final Seviye | |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Madde |  | Cevap | Evet | Hayır |  |  |  |  |
| **A03: Orta Çağlar** | N | "Tabii ki haklısın. Bakteriler insanları hasta eder, cadıları değil." | 0.1 | 0.3 |  |  | |
|  | O | "Bakteriler cadıların küçük yardımcıları olabilir." | 2.4 | 2.1 |  |
|  | İ | "Burada bakteriler olduğu doğru olabilir ama insanları hasta edenler yine de cadılar." | 1.2 | 1.6 |  |  |  |
| Toplam | | | | |  |
| Notlar: | | | | | 3.4 | 0 |  |
| 3.6 | 1 |  |
| 3.7 | 0 |  |
| 3.8 | 0 |  |
| 3.9 | 1 |  |
| 4.0 | 0 |  |
| 4.1 | 0 |  |
| 4.3 | 2 |  |
|  | | | | | Final seviye | |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Madde |  | Cevap | Evet | Hayır |  |  |  |  |
| **A05: Teori** | O | **Samet,** çocukların ödevlerini yapmadıkları için kötü notlar aldıklarına inanıyor. | 2.4 | 2.1 |  |  | |
|  | N | **Levent,** 1 + 1 = 2 olduğuna inanıyor çünkü her küçük çocuk bunu bilir. | 0.1 | 0.3 |  |
|  | İ | **Ali,** dünyanın döndüğüne inanıyor çünkü evinde bir küre var. | 1.2 | 1.6 |  |  |  |
| Toplam | | | | |  |
| Notlar: | | | | | 3.4 | 0 |  |
| 3.6 | 1 |  |
| 3.7 | 0 |  |
| 3.8 | 0 |  |
| 3.9 | 1 |  |
| 4.0 | 0 |  |
| 4.1 | 0 |  |
| 4.3 | 2 |  |
| Final seviye | | | | | | |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Sayfa 1 |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Madde |  | Cevap | Evet | Hayır |  |  |  |  |
| **A06: Cadı** | N | "Kökler köylüleri iyileştirdi. Çünkü güç köklerde yatıyor." | 0.1 | 0.3 |  |  | |
|  | O | "Köylüleri iyileştiren hem taze otlar hem de kökler olabilir." | 2.4 | 2.1 |  |
|  | İ | "Taze otlar köylüleri iyileştirdi çünkü taze otlu iksiri içen herkesin artık karın ağrısı yok." | 1.2 | 1.6 |  |  |  |
| Toplam | | | | |  |
| Notlar: | | | | | 3.4 | 0 |  |
| 3.6 | 1 |  |
| 3.7 | 0 |  |
| 3.8 | 0 |  |
| 3.9 | 1 |  |
| 4.0 | 0 |  |
| 4.1 | 0 |  |
| 4.3 | 2 |  |
| Final seviye | |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Madde |  | Cevap | Evet | Hayır |  |  |  |  |
| **A08: Karınca**  **yiyen** | O | **Ekmeği** kutuya koymalılar | 2.4 | 2.1 |  |  | |
|  | İ | **Peyniri** kutuya koymalılar | 1.2 | 1.6 |  |
|  | N | **Peyniri** kutunun üstüne koymalılar | 0.1 | 0.3 |  |  |  |
| Toplam | | | | |  |
| Notlar: | | | | | 3.4 | 0 |  |
| 3.6 | 1 |  |
| 3.7 | 0 |  |
| 3.8 | 0 |  |
| 3.9 | 1 |  |
| 4.0 | 0 |  |
| 4.1 | 0 |  |
| 4.3 | 2 |  |
|  | | | | | Final seviye | |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Madde |  | Cevap | Evet | Hayır |  |  |  |  |
| **A10: Lila Gezegeni** | İ | Deliğin önünde oturuyoruz ve yeşil hayvanların deliklerinden ne zaman çıktıklarını gözlemliyoruz. Daha sonra gördüklerimizi yazıyoruz. | 1.2 | 1.6 |  |  | |
|  | O | Gece boyunca deliği gözlemleyeceğiz. Eğer yeşil hayvanlar deliklerinden çıkarsa fikrimizin yanlış olduğunu anlarız. | 2.4 | 2.1 |  |
|  | N | Deliğin önüne bir parça salam koyuyoruz ve yeşil hayvanların deliklerinden çıkıp çıkmadıklarını gözlemliyoruz. | 0.1 | 0.3 |  |  |  |
| Toplam | | | | |  |
| Notlar: | | | | | 3.4 | 0 |  |
| 3.6 | 1 |  |
| 3.7 | 0 |  |
| 3.8 | 0 |  |
| 3.9 | 1 |  |
| 4.0 | 0 |  |
| 4.1 | 0 |  |
| 4.3 | 2 |  |
| Final seviye | | | | | | |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Sayfa 2 |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **A11: Bilimde hatalar** | O | Temel hipotezleri yanlış olabilir. | 2.4 | 2.1 |  |  | |  | |
|  | N | Bilim insanları çok şey bilir. Bu nedenle genellikle hata yapmazlar. | 0.1 | 0.3 |  |  | |
|  | İ | Bazen hatalı ekipmanlarla çalışırlar. O zaman hatalar meydana gelebilir. | 1.2 | 1.6 |  |  | |
| Toplam | | | | |  |  |  |
| Notlar | | | | | 3.4 | 0 |  |
| 3.6 | 1 |  |
| 3.7 | 0 |  |
| 3.8 | 0 |  |
| 3.9 | 1 |  |
| 4.0 | 0 |  |
| 4.1 | 0 |  |
| 4.3 | 2 |  |
| Final seviye | |  |  |  |
| sayfa 3 | | | | | | |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Sayfa 1 |  |  |
|  | Sayfa 2 |  |
|  | Sayfa 3 |  |
| **Toplam Puan** | |  | |

**Orijinal Çalış**ma:

Osterhaus, C., S. Koerber, and B. Sodian. 2020. “The Science-P Reasoning Inventory (SPR-I): Measuring Emerging Scientific-Reasoning Skills in Primary School.” *International Journal of Science Education* 42 (7): 1087–1107.https://doi.org/10.1080/09500693.2020.1748251

**Uyarlama**:

Alkış Küçükaydın, M., Ayaz, E., Akkanat Avşar, Ç., & Sayıcı, E. (2024). Turkish adaptation of the science-P reasoning inventory: examining the relationships between epistemological beliefs, gender, and residential area, Research in Science & Technological Education, <https://doi.org/10.1080/02635143.2024.2383247>

NOT: İlgili çalışma atıf verilerek kullanılabilir. Lütfen izin için mail atmayınız.