Filosofieles.nl – Formulier les

|  |  |
| --- | --- |
| Auteur(-s): | Victor van Luyk en Thomas Bragdon |
| Titel lessenreeks | Hempel en de ravenparadox |
| SE-domein | Wetenschapsfilosofie |
| Tags | inductie, deductie, inductieprobleem, Hempel, ravenparadox, logisch positivisme, verwerkingsopdracht, 6 VWO |
| Leerdoelen | De leerlingen kunnen in eigen woorden uitleggen wat inductie betekent (begrijpen).  De leerlingen kunnen in eigen woorden uitleggen wat het inductieprobleem is (begrijpen).  De leerlingen kunnen in eigen woorden uitleggen wat de ravenparadox inhoudt (begrijpen).  De leerlingen kunnen zelf voorbeelden geven van inductieve redeneringen in de wetenschap (toepassen).  De leerlingen kunnen zelf voorbeelden geven van paradoxen (toepassen). |
| Benodigde tijd | Vier lessen van 50 á 60 minuten. |
| Vereiste voorkennis van lln | De standaardmethode van de wetenschap, de empirische cyclus en het logisch positivisme. |
| Benodigd materiaal en bronnen | Zie de bijlagen voor de lesbrieven. De vierde les uit de lessenreeks moet in het computerlokaal gegeven worden. |
| Suggesties voor vervolglessen | Popper en het falsificatiecriterium. |
| Samenvatting van de les in max. 50 woorden | De eerste les gaat over het belang van de inductieve methode in de wetenschap en het inductieprobleem. De tweede les gaat over oplossingen voor het inductieprobleem in de wetenschap. De derde les gaat over het logische probleem van de inductieve redenering, die bekend is geworden als de ravenparadox van Hempel. De vierde les is een verwerkingsopdracht van de ravenparadox van Hempel. |
| Lesplan | Les 1.  - Maak samen met de leerlingen een lijst op het bord van verschillende uitspraken. Stel aan de leerlingen de vraag: Hoe moet je uitspraken op wetenschappelijke wijze bewijzen? (10 min.)  - Lees samen met de leerlingen de lesbrief over het verschil tussen algemene en specifieke uitspraken. Laat de leerlingen daarbij de opgave individueel maken. Bespreek een paar van de antwoorden klassikaal. (10 min.)  - Lees samen met de leerlingen de lesbrief over het verschil tussen inductie en deductie en laat de leerlingen daarbij de opgaven individueel maken. Bespreek de antwoorden van de leerlingen klassikaal. (20 min.)  - Eindig de les met het inductieprobleem aan de hand van de parabel ‘De kerstkalkoen’ (zie lesbrief). (5 min.)  - Vertel aan de leerlingen dat in de volgende les gezocht zal worden naar mogelijke oplossingen voor het inductieprobleem. (5 min.)  Les 2.  - Geef een aantal voorbeelden van de drogredenering ‘overhaaste generalisatie’ aan de leerlingen. Geef de leerlingen de opdracht om zelf een voorbeeld van een overhaaste generalisatie te bedenken. Schrijf een aantal van de voorbeelden op het bord. (10 min.)  - Bespreek met de leerlingen de vraag: Wanneer is er sprake van een overhaaste generalisatie en wanneer is er sprake van een goede inductieve redenering? (10 min.)  - Herhaal kort het inductieprobleem besproken in de vorige les. (5 min.)  - Lees samen met de leerlingen de lesbrief over de oplossing voor het inductieprobleem in de wetenschap: de drie eisen aan een goede inductieve redenering. Bespreek klassikaal de drie voorwaarden. (10 min.)  - Laat de leerlingen de opgaven maken. Bespreek de opgaven klassikaal. (10 min.)  - Vertel aan de leerlingen wat jullie in de volgende les gaan doen: Hempels kritiek op de inductieve redenering met de ravenparadox.  Les 3.  - Vertel een anekdote aan de leerlingen waarin duidelijk wordt waarom de inductieve redenering vaak gebruikt wordt door wetenschappers – ondanks alle problemen met deze redenering. Hiervoor kun je het voorbeeld van de ornithologen gebruiken uit de lesbrief. (10 min.)  - Lees met de leerlingen de lesbrief over de ravenparadox. Bespreek de paradox klassikaal. (10 min.)  - Laat de leerlingen de bijbehorende opgaven maken. Bespreek de opgaven klassikaal. (25 min.)  - Vertel de leerlingen over de volgende les: een verwerkingsopdracht van de ravenparadox in het computerlokaal.  Les 4 in het computerlokaal.  - Herhaal kort met de leerlingen de inhoud van de vorige les: de ravenparadox. (10 min.)  - Laat de leerlingen vervolgens individueel aan de eerste opgave werken. (10 min.)  - Laat de leerlingen vervolgens in tweetallen aan de overige 3 opgaven werken. (20 min.)  - Geef een paar leerlingen de opdracht om een presentatie te houden over de paradoxen die ze op internet hebben gevonden. (10 min.) |