

## “Nestkast” - docentenhandleiding

### Uittreksel

Europese landen proberen vogelsoorten te behouden door hun leefomgeving te beschermen, wat weer meewerkt aan de biologische diversiteit van de wereld en de duurzaamheid van het menselijk gebruik van grondstoffen.

Het merendeel van de bedreigde vogelsoorten kan verdwijnen zonder toedoen van de mens. Een mogelijkheid om de vogels te helpen is het bouwen van nestkasten. Deze huisjes voor vogels kunnen helpen vaststellen of vogels in een bepaald gebied kunnen overleven.

De leerling werkt als timmerman of designer in een bedrijf dat houten voorwerpen ontwerpt. Het bedrijf heeft de opdracht gekregen om 1000 nestkasten voor vogels te bouwen. Deze nestkasten zullen in een bepaald bos aan de bomen gehangen worden.

**Discipline:** Interdisciplinair tussen Wiskunde en Natuurwetenschappen (Biologie), Design & Technologie

**Duur:** 2 lessen voor het ontwerp (90 minuten), en 2-3 lessen voor het bouwen (90-125 minuten)

**Doelgroep:** Bovenbouw basisonderwijs, onderbouw middelbaar onderwijs

**Leeftijdscategorie:** 10–12 jaar

### De WoW-context:

De opdracht is direct verbonden aan de beroepspraktijk. Leerlingen spelen een bepaalde rol, voeren typische werkactiviteiten uit en creëren een authentiek product. Leerlingen werken als designers en houtbewerkers. Leerlingen begrijpen hoe wiskunde toegepast wordt in de beroepspraktijk en verkennen de WoW.

### Leerlingopdracht:

*Europese landen proberen vogelsoorten te behouden door hun leefomgeving te beschermen, wat weer meewerkt aan de biologische diversiteit van de wereld en de duurzaamheid van het menselijk gebruik van grondstoffen.*

*Het merendeel van de bedreigde vogelsoorten kan verdwijnen zonder toedoen van de mens. Een mogelijkheid om de vogels te helpen is het bouwen van nestkasten. Deze huisjes voor vogels kunnen helpen vaststellen of vogels in een bepaald gebied kunnen overleven.*

*Denk je in dat je een werknemer van een bedrijf bent dat houten voorwerpen produceert. Het bedrijf heeft de opdracht gekregen om 1000 nestkasten voor vogels te bouwen. Deze nestkasten zullen in een bepaald bos aan de bomen gehangen worden.*

- *Je gaat een originele nestkast ontwerpen voor een bepaalde vogelsoort bij jou uit de buurt.*
- *Je moet uitleggen welke vogelsoorten in de nestkast zullen leven en waarom het geschikt is voor de gekozen vogelsoorten. Vertel verder waar en hoe het opgehangen moet worden.*

- Bereken hoeveel en welke materialen je nodig hebt om jouw ontworpen nestkast te bouwen.

Het werk wordt gepresenteerd op A4-papier. Alle tekeningen moeten op de juiste schaal zijn. De instructie voor het bouwen van de nestkast moet ook toegevoegd worden. Je moet je werk aan andere leerlingen kunnen presenteren.

### Benodigheden:

Wiskundige en biologische kennis en informatie is benodigd voor het oplossen van deze opdracht. Voor de leerlingen kan informatie over vogels uit de gekozen omgeving geprint worden of de links kunnen getoond worden.

### Tips voor de docent:

Afhankelijk van de vaardigheden van de leerlingen kan de opdracht opgezet worden als een open of een geleid onderzoek.

Geleid onderzoek: De presentatie van deze opdracht kan begonnen worden met een discussie over bedreigde vogelsoorten en wat we kunnen doen om ze te helpen overleven. De foto's en video's van vogels kunnen getoond worden. De docent kan met de leerlingen bespreken welke vogelsoorten het meest wijdverspreid zijn in de omgeving van de school en besluiten voor welke vogelsoorten zij een nestkast gaan ontwerpen.

Alle verdere stappen van deze opdracht kunnen besproken worden.

Open onderzoek: Leerlingen kunnen gevraagd worden om alle benodigde informatie op internet en in tekstboeken op te zoeken, en de redenen en manieren om vogels te helpen te bespreken, welke vogelsoorten in de omgeving van de school of woonplaatsen van de leerlingen leven, en waarop te letten in het ontwerpen van een nestkast voor een bepaalde vogelsoort. Leerlingen moeten verantwoorden waarom ze gekozen hebben om een nestkast voor een specifieke vogelsoort te ontwerpen.

De docent kan het online-materiaal of de video's gebruiken welke genoemd worden in de leerlingenhand-out:

<http://senas.birdlife.lt/index.php/gamtos-klase/litetuvos-paukscai/> (Litouwse vogels)

<https://www.youtube.com/watch?v=qMjE-Z6I4WE> (video van Litouwse vogels)

<http://www.birdlife.lt/inkilai> (over nestkasten in Litouwen)

[https://www.youtube.com/watch?v=nWg5nL5ROL0&feature=player\\_embedded](https://www.youtube.com/watch?v=nWg5nL5ROL0&feature=player_embedded) (video over het bouwen van een nestkast)

### Voorbeeldlesplan:

#### Les 1:

5 min Deel de leerlingopdracht uit; deel leerlingen in groepen in (3-4 personen). Leerlingen lezen de informatie en proberen de opdracht te begrijpen.

10 min Bespreek de opdracht in de klas; de docent kan video's en afbeeldingen van vogels tonen; bespreek vragen van leerlingen; uitwerken van de eerste stappen.

35 min Leerlingen werken aan de opdracht (in groepen); docent ondersteunt hen als adviseur.

Huiswerk: *Als de volgende les de volgende dag/week is: Bekijk welke vogels in de woonomgeving van de leerling leven. Geef redenen waarom er voor een bepaalde soort gekozen is.*



*Les 2:*

- 5 min Korte klassikale herhaling van de opdracht. Gezamenlijk beantwoorden van vragen, bespreken wat onduidelijk is.
- 20 min Leerlingen werken aan de opdracht (in groepen); docent ondersteunt hen als adviseur.
- 5 min Leerlingen vatten hun resultaten samen en schrijven het verslag.
- 20 min Groepen presenteren hun resultaten en bespreken deze.
- 10 min Leerlingen geven feedback op de opdracht.

