### De larvale ontwikkeling van de meeltor.

*Doel:* Je gaat de ontwikkeling, de metamorfose, van meelworm tot meeltor bestuderen.

Er zijn drie stadia van de meeltor: larve, pop, imago.

*Benodigdheden*

Meeltorren.

Voedsel: havermout, Brinta (of iets dergelijks).

Afgesloten bak of aquarium.

*Werkwijze*

Bewaar de meelwormen bij een niet al te hoge temperatuur en niet bij te veel licht in een afgesloten bak/aquarium. Na enkele dagen zullen de larven, de meelwormen, zich verpoppen en na ongeveer drie weken ontstaan de imago’s, de meeltorren.

Tijdens het verpoppen zijn de dieren behoorlijk doorzichtig en is de ontwikkeling goed te volgen.

Bestudeer de diverse ontwikkelingsstadia, maak tekeningen, en geef daarbij steeds het tijdstip in de ontwikkelingsperiode aan.

*Resultaten en weergave*

Tekeningen, foto’s, beschrijving van de waarnemingen.

*Vragen en opdrachten*

1. Welke typen metamorfose zijn er en welk type ondergaan de meeltorren? Leg je antwoord uit.

2. Wat zijn de donkere punten die langs de zijkanten van de pop te zien zijn?

3. Bij zachtjes aanraken van de pop vertoont deze een reactie als bescherming tegen roofvijanden. Beschrijf deze reactie.

4. Tegenwoordig is er veel interesse voor de mogelijkheid om insecten als voedsel te gebruiken. Welke redenen zijn er voor deze iteresse?

*Antwoorden*

1. Er zijn volledige en onvolledige metamorfoses. De ontwikkeling van meelworm naar meeltor is een volledige metamorfose. De meeltorren maken een popstadium door en ondergaan een gedaanteverwisseling. Bij onvolledige metamorfoses is er sprake van een aantal vervellingen waardoor groei van het insect mogelijk is.

2. De in het popstadium zichtbare donkere punten zijn de openingen van de adembuizen

(tracheeën).

3. In detail noteren.

4. Bij insecten is er weinig energieverlies bij de omzetting van het voedsel (dat de insecten eten) naar het ‘insectenvlees’, dat mensen eten. Insecten hebben een van de omgeving afhankelijke lichaamstemperatuur en besteden geen energie aan het constant houden van deze temperatuur. Bovendien kunnen ze gevoed worden met restafval en is het kweken van insecten relatief gemakkelijk. Het eten van insectenvlees (dat elders op de wereld overigens heel normaal is) is daarom minder milieubelastend.