

Newton-modul

håndbok

med rettledning



Bee-bot og humleliv

Newton Flora

Innhold

1 Newton-modul

1.1 Navn på Newton-modul

1.2 Anbefalt alder

1.3 Maks antall barn

2 Beskrivelse av modulen

3 Rammeplan

4 Forberedelse

5 Aktiviteter

5.1 Gjennomføring og metodikk

5.2 Faglig bakgrunnsinformasjon

6 Utstyr

7 Vedlegg

1. Newton-modul

1.1 Navn på modul

Bee-bot og humleliv

1.2 Anbefalt alder og varighet

Anbefalt alder: 4 - 5 år

Varighet: 2 timer

1.3 Maks antall barn

10

Modulinformasjon

ID:	2003
Original:	0
Rom:	Newton Flora
Opprettet:	17.04.2018 11:44
Endret:	02.03.2020 13:55
	Godkjent
Varighet:	2 timer
Eier:	Newton Flora

2. Beskrivelse av modulen

I Bee-bot og humleliv skal barna lære om humler og humlenes liv, og dei skal bli kjende med grunnleggjande algoritmisk tenking gjennom lek og programmering av små robot-humler (Bee-bot). Barna skal undre seg over korleis humler og bier klarer å skaffe seg mat, pollenspreiing og det å lage honning.

Dette er barna sitt første møte med Newton-rommet. Lek og det å bli kjende i rommet er også eit viktig mål.

Kort modulplan:

INTRODUKSJON OM HUMLER (amfi):

- * Barna syng, deltek i samtale, helser på Humle Brumle, studerer ein blomst og ser ein kort animasjonsfilm.

VI ER HUMLER (på golvet):

- * Barna leiker humler.

ROBOTPROGRAMMERING (på golvet):

- * Introduksjon til Bee-bot, barna programmerer humla til å følgje ein veg til blomstene, lek med Bee-bot.

DIALOG OG SANSEINNTRYKK (amfi):

- * Kva kan vi gjere for å hjelpe humlene, samtale, bevisstgjere sansar, smake og lukte på honning, ulike humle-artar.

Det er fint om planen for modulen er fleksibel slik at det blir tid til spørsmål og innspel frå ungane. Barna må oppfatte at dei blir tatt på alvor, og at dei er med på å forme innhaldet i modulen.

3. Rammeplan

Natur, miljø og teknologi:

- | Barnehagen skal bidra til at barna - får kjennskap til naturen og bærekraftig utvikling, lærer av naturen og utvikler respekt og begynnende forståelse for hvordan de kan ta vare på naturen
- | Personalet skal - utforske og eksperimentere med teknologi og naturfenomener sammen med barna.

Antal, rom og form:

- | Barnehagen skal bidra til at barna - leker og eksperimenterer med tall, mengde og telling og får erfaring med ulike måter å uttrykke dette på
- | Personalet skal - bruke digitale verktøy og utstyr for å inspirere barna til matematisk tenkning

4. Forberedelse

Førebuing barnehage: Sjå vedlegg som sendast barnehagen.

Førebuing Newton-lærer:

- Laminere plansjar av humler.
- Lage kort med bilete av humler som barna får som gåve og kan ta med seg til barnehagen. Laminerast gjerne.
- Ha klar kasse med rekvisittar: Humle Brumle-bamse, stor plast/stoffblomst, edderkoppar, daud humle i ein boks, humlekasse/humlehotell, plansjar med ulike artar humler, 10 kort av humler til barna.
- Legg kunstige blomster ut over golvet.
- Ha klar honning og skeier.
- Sett Bee-bot til lading.
- Gjer klar bilete av humle på skjerm og humlelyd i rommet.

5. Aktiviteter

5.1 Gjennomføring og metodikk

Start på dagen

Etter at barna har kledd av seg og gjort seg litt kjende i rommet, samlar vi oss framfor gardina til amfiet. Bak gardina høyrer vi humlelyd. Det er bilete av ei humle på skjermen.

Døme på bilete: [Humlebilde oppstart.pptx](#)

Døme på lydfil: Sjå vedlegg.

Vi går stille inn i amfiet.

Introduksjon om humler

1. Samtale der barna får komme med sine erfaringar. Er det nokon som har sett humler? Har dei sett dei i år? Kva ser dei på biletet på skjermen? Korleis ser vi at det er ei humle? Samtale om pels, fargar, antall bein, vingar, tunge, form. Vi har 35 forskjellige humler i Norge! Eventuelt vise til plakat i rommet.

2. Vi syng humlesongen dei har øvd på. (Sjå vedlegg: [Songen om humla.docx](#))

3. Vi blir kjende med humlebamsen Humle Brumle. Newton-lærer tar fram kassen med alle rekvisittane, og seier: "Eg har ein liten venn oppi her. Har de lyst å helse på?" Newton-lærer tek opp bamsen. Bruker den og biletet på skjermen når vi snakkar om: - Kva brukast vengene og følehorn til? - Kvifor har den pels nesten som hos dyr? - Pelsen held ho varm i vårt kalde klima, derfor trivast det så mange humler i Noreg. - Kva har vi på oss om vinteren når det er kaldt? - Kva trur de er årsaken til at ho har fargane svart og gul? (Varslar fare.)

4. Newton-lærer tek fram ein stor plastblomst som har tydelege støvbærarar. Ho fortel at på støvbærarane er det eit slags gult mjøl som heiter pollen. Kva bruker vi menneske mjøl som vi har på kjøkkenet til? Barna seier boller, brød, kaker. Så lærer vi at humlene bruker pollen på blomsten som mat til seg og barna sine. Når humla flyg frå blomst til blomst så fester det seg pollen på beina og i pelsen. Dette er veldig viktig for plantane - då kan dei lage nye plantar.

Fortel at heilt nedi blomsten er det noko som er det aller beste humlene veit. Her er det ein slags jus som heiter nektar. Spør barna; - kva slags jus liker de aller best? Appelsinjus, eple... Humla har ei tunge som liknar på eit sugerøyr som syg opp nektar. Viser. Humla tek nektar med seg tilbake til bolet der humle-barna er.

5. Vi ser animasjonsfilmen Humlens flukt (ca. 4 min): <https://www.youtube.com/watch?v=5LGYGxtozgq>

Først ser vi filmen samanhengande. Så set vi på filmen ein gong til, og stoppar den undervegs og lar barna få forklare kva som skjer. Barna ser på skjermen og kjem med mange innspel.

Tips til vidare samtale: Er humla farleg for oss? Nei, men ho kan stikke om ho blir redd og vil forsvare seg. Newton-lærer dramatiserer med Humle Brumle-bamsen.

Vi er humler - Leik på golvet

Aktivitet for å røre litt på oss:

1. "Vi er humler": Når barna kjem til Newton-rommet, ligg det kunstige blomster rundt i rommet. Under leiken latar vi som vi er humler som flyg rundt i rommet og leitar etter blomster med nektar og får pollen på beina. Vi luktar og latar som det er masse deilig nektar nedi blomsten. Mens vi flyg rundt, blir vi tyngre og tyngre av alt pollen som har festa seg til beina våre.

2. "Fuglane kjem": No må alle humlene finne fram til bolet sitt. Barna er humler og dei vaksne er store fuglar. Fuglane prøver å ta humlene (som i "Haien kjem"). Etterpå byter vi roller. Barna prøver å fange dei vaksne. Humla har få fiender i naturen, men enkelte meisefuglar har lært seg å fange humler mens dei samlar nektar. Grevling kan grave opp humlebol.

Robotprogrammering

Vi samlast i ein ring rundt den eine robotmatta på golvet. Newton-lærar har med seg ein Bee-bot.

Samtale: - Kva er ein robot? - Noko som kan gjere ting for oss, løyse spesielle oppgåver. Eks. ein røykvarslar, robotklippar, automatisk dør. Kva vil det seie å programmere? - Bestemme kva roboten skal gjere. Først blir vi kjende med tastane på Bee-bot. Newton-lærar viser pil framover, bakover, svinge til høgre og til venstre.



Newton-lærar viser heilt enkel programmering. Vi set i gang roboten og ser om vi har programmert rett, og tel saman med barna etterkvart som roboten går framover steg for steg.

Barna blir delt i grupper på 2 (eller 3). Kvar gruppe får utdelt ein robot (eventuelt 2 robotar dersom ein har nok). Kvar gruppe får kvar si matte. Ved fleire vaksne til stades og nok utstyr, kan barnegruppa aukast til 14-16.

Med programmeringa skal dei få humla til å hente pollen og nektar frå ein av blomstene på matta. Dette må tilpassast nivået i den enkelte gruppa. Ein kan vidare plassere store plast-edderkoppar på mattene. Då kan Bee-bot prøve å gå frå start til mål utan å bli tatt av edderkoppane. Lag eventuelt andre oppgåver tilpassa dei mattene ein har tilgjengeleg. (Newton-rommet kan også lage mattene sjølve.) Det er eit tips å begynne enkelt, og la barna får styre meir sjølve etterkvart.

Vi avsluttar programmeringa med at alle humlene blir programmert meir tilfeldig; dei kan danse, rygge langt o.a. Så startar vi alle samtidig. Vi lar humlene suse! Veldig morosamt for barn og vaksne.



Dialog og sanseinntrykk

Barna samlast i amfiet igjen. Newton-lærer fortel at det blir færre og færre humler i verden. Så kjem vi med forslag til (i dialog-form) til kva vi kan gjere for å hjelpe humlene. Vi snakkar kort om å behalde og plante blomster som humlene liker, - kanskje vi ikkje skal klippe plenen så ofte? Vi må ta vare på naturen slik at humlene har ein plass å leve. Og vi må ikkje bruke gift (sprøytemidlar) i naturen. Vi studerer eit humlehotell/humlekasse og pratar om at det går an å blande sukkervatn, eller legge ut frukt til svoltne og slitne humler.

Newton-lærer tar fram honning. Tips til samtale: - Hugser de at humlene brukte tunga si til å suge opp nektar frå blomstene? Av nektar lagar humla honning som er mat til humlebarna i bolet. Barna får smake honning på kvar si vesle skei. - Rekk opp handa alle som har lyst til å smake. (Kan ha med sirup dersom nokon er allergisk mot honning). Legg vekt på å lukte og smake, sjå på farge og konsistens. Bruk sansane og la barna sette ord på kva dei opplever. Tenk at humlene kan lage noko som er så søtt og godt!

Newton-lærer tar fram ei daud humle som ligg inni ein liten plastboks. Den blir send rundt og vi snakkar igjen om at dersom vi finn ei sliten humle på golvet, kan vi gje ho litt sukkervatn og sleppe ho tilbake til naturen.

Newton-lærer viser plansjar med bilete av ulike humleartar. Sjå vedlegg: [Humleplansjar.pptx](#). Alle desse artane er vanlege i Norge.

Til Newton-lærer:

- | Lys jordhumle - Heile landet. Tidleg ute på våren. Bol i jorda.
- | Lynghumle - Heile landet. Elskar røsslyng. Ei lita humle. Bol på/under bakken.
- | Åkerhumle - Heile landet. Hardfør og tøff. Aktiv også i overskya vær og langt utover hausten. Bol på bakken.
- | Trehumle - Heile landet. Spesiell med oransjebrun mellomkropp og kvit stuss. Litt småsint. Bol i trær/husvegger.
- | Markhumle - Ikkje over tregrensa. Kjennast på gult krageband og raudoransje bakstuss. Særskilt glad i bringebærblomster. Bol i hulrom, t.d. fuglekassar.
- | Steinhumle - Nord til og med Trøndelag. Tett, svart pels med raud stuss. Elskar kvitkløver. Bol i jorda.

Barna ser på plansjane og må skildre kva dei oppfattar som ulikt på bileta. Kvar plansje illustrerer ein art. Det finnst 35 ulike artar i Norge.

Tar fram den daude humla igjen. Klarer vi å finne ut kva denne heiter? Vi ser litt meir på fargane på dei ulike artane.

Til slutt får barna sitt eige humle-bilete med seg tilbake til barnehagen (Sjå vedlegg: [Humlekort.docx](#)) Artane her er dei vanlegaste humlene i Norge, - lik artane presentert på plansjar. Dei vaksne eller barna sjølve skriv namnet sitt på kortet. Korta kan barnehagen bruke i etterarbeid om dei ønskjer det. Ein kan til dømes prøve å fange humle i eit glass og sjå om den liknar på ei av humlene på bileta.

5.2 Faglig bakgrunnsinformasjon

Fagleg bakgrunnstoff for Newton-lærer og dei ansatte i barnehagen:

<https://www.nina.no/humler>

Humleplakat til Newton-rommet eller barnehagen:

<https://www.nina.no/Aktuelt/B%C3%B8ker-og-plakater>

Plakat til utskrift: https://www.nina.no/Portals/NINA/Bilder%20og%20dokumenter/Publikasjoner/B%F8ker%20og%20publikasjoner/humleplakat_NINA2018_A3.pdf

6. Utstyr

Utstyr	Pris	Leverandør
6 stk Bee-bot (klasesett)	5 892,- inkl mva	www.normedia.no eller www.lekoglar.no
5 matter til Bee-bot	1 875,- inkl mva per stk	www.fspartner.no
Humle Brumle-bamse	50 - 200 kr	Lekeakademiet.no (håndduke bie) eller jollyroom.no (kosedyr)
Daud humle		Finne ei i vinduskarmen
Honning	ca. 50 kr	Daglegvare
Plast/stoffblomst m/støvbærer	ca. 60 kr	Nille/gartneri
Mange stoffblomster	ca. 200 kr	Nille/gartneri
Edderkopper	69 kr per stk	Det man finner, eks. temashop.no, ev. festkompaniet.no
Humlekasse	498 kr	Lag sjølv eller naturogfrid.no
Sugerør	ca. 20 kr	Daglegvare
Plansjar med humler, ulike artar		Se vedlegg. Laminerast
10 humlekort til ungene		Se vedlegg. Laminerast gjerne.

Pris på Bee-bot og matter oppdatert 1. mars 2020.

Humlekortene til barna må lagast kvar gong.

Alternative matter:

<https://www.lekolar.no/sortiment/pedagogisk-materiell/programmering/tilbehor-programmering/blue-bot-matter/>

eller

<http://www.daisy.no/laeremidler/digital-skaperkraft/bee-bot-og-blue-bot-matte-farmyard.html>

Ved bruk av alternative matter, kan ein plassere stoffblomster på enkelte av rutene.

Ønsker de humleplakat: https://www.nina.no/Portals/0/dokumenter/humle%20plakat_2013_web%20A3.pdf

7. Vedlegg

Bee-bot aktivitet1.jpg

Bee-bot aktivitet2.jpg

Humlebilde oppstart.pptx

Humlekort.docx

Humlelyd.mp3

Humleplansjar.pptx

Info til barnehagane.docx

Songen om humla.docx