 ***DRØBAK MONTESSORI SKOLE***

**FAGPLAN I BIOLOGI 1. - 3. TRINN**

**2014-2017**

**(basert på Norsk Montessoriforbund (2007): *Læreplan for Montessoriskolen – fag og arbeidsmåter gjennom 10 skoleår)***

**Formål med faget**

Biologi i Montessoriskolen omfatter alt som handler om levende ting. Dette faget og de andre kulturfagene hjelper eleven til å forstå Maria Montessoris teori om den kosmiske planen. Studieturer og utendørsaktiviteter står sentralt i faget for å romme elevenes forskning. Læreren gir barna kunnskap og verktøy for videre forskning gjennom presentasjoner, demonstrasjoner, fortellinger, montessorimateriellet og eksempler i gruppen. Skolen ønsker å gi elevene innsikt i hvordan helheten blir påvirket av de mange delene naturen består av og deres funksjon i forhold til hverandre. Faget følger prinsippet med å presentere helheten før detaljene. Presentasjonene er også basert på menneskets behov for å sortere, systematisere og kategorisere. Målet er å skape orden i kunnskapene for å kunne lage struktur, system og sammenheng mellom elementer og emner.

Det historiske perspektivet skal alltid være tilstede. Det er lettere å forstå plantenes og dyrenes plass i livets utvikling hvis man får kunnskaper om under hvilke forhold de utviklet seg på jorden.

Når elevene utvikler forståelse for mangfoldet i naturen, kan denne erfaringen også videreføres til å utvikle forståelse og toleranse for menneskelig mangfold.

**Målsettingene er:**

* At eleven ser hvordan begreper sorteres, systematiseres og kategoriseres i biologifaget.
* At eleven bevarer og utvikler nysgjerrighet og forskertrang i forhold til alt levende.
* At eleven får kunnskap om konsekvenser av menneskelige handlinger i naturen.
* At eleven tilegner seg kunnskap om det fysiske mennesket, dyreriket, planteriket og mineralriket.
* At eleven utvikler evnen til helhetstenkning, takknemlighet og forståelse for mangfoldet i naturen.

**Pedagogiske momenter i faget**

* Det forberedte miljøet
	+ Det er rikelig tilgang på lærebøker, annen litteratur, oppslagsverk og selvlaget materiell tilpasset forskjellige nivåer i et eget område i klasserommet.
	+ Det benyttes materiell til eksperimenter.
	+ Elevene har tilgang til internett.
	+ Elevene har tilgang på skolehage der det dyrkes grønnsaker og blomster.
	+ Mange leksjoner utføres i skolehagen i eget presentasjonsområde.
	+ Elevene har ansvar for å passe på plantene i rommet.
* Struktur og organisering av arbeidet.
	+ Pensumet er organisert på en ikke-lineær måte. Ulike kapitler i arbeidet åpnes via fortellinger, eksperimenter og demonstrasjoner. Det legges systematisk vekt på begrepsopplæring og presis terminologi.
	+ Den lange arbeidsøkten muliggjør at elevene kan jobbe lenge med et materiell eller forskningsprosjekter.
	+ Aldersblandet gruppe gir muligheter for et naturlig læringsmiljø der elevene deler erfaringer og hjelper hverandre.
	+ Det benyttes i stor grad vitenskapelig metode med vekt på observasjon, årsak-virkning, nøyaktighet og ansvar for eksperimentutstyret.
	+ Tverrfaglig arbeid og fellesprosjekter.
	+ Studieturer og eksterne fagpersoner tilknyttet skolen, blant annet skolens egen hagespesialist.
	+ Elevvurdering foregår gjennom en kombinasjon av deltakelse i presentasjoner, kartlegging av elevens egne valg og prosjekter, og evaluering av deltakelse i fellesprosjekter.

**Hovedområder og arbeid med faget**

* Livets tidslinje
* Livet og årstidene

Følgende kompetansemål dekkes ved løpende arbeid gjennom hele skoleåret:

* + Beskrive noen viktige kjennetegn ved de fire årstidene ved å observere naturen
	+ Delta i ulike aktiviteter ute i naturen og fortelle om det som er observert
	+ Gjøre observasjoner av et område gjennom årstidene og beskrive forandringene
* Botanikk
	+ Plantenes grunnleggende behov
	+ Plantenes deler, funksjon og variasjon
	+ Soppriket
	+ Plantenes tilpasning: biotoper
	+ Vitenskapelig klassifisering

Følgende kompetansemål dekkes ved løpende arbeid gjennom hele skoleåret:

* Observere og notere hva som skjer med en flerårig plante, f. eks. et tre, over tid
* Forske på planter som elevene har lyst til å lære mer om gjennom bruk av studieturer, oppslagsverk, faktabøker og andre kilder
* Zoologi
	+ Dyrenes grunnleggende behov
	+ Virvelløse dyr
	+ Virveldyr, kroppsdelenes funksjon
	+ Dyrenes atferd og tilpasning
	+ Vitenskapelig klassifisering
* Mikroskopisk liv og cellebiologi

Følgende kompetansemål dekkes ved løpende arbeid gjennom hele skoleåret:

* + Beskrive cellens betydning som byggestein i planter og dyr
	+ Bruke et enkelt mikroskop
* Menneskekroppen
	+ Menneskets grunnleggende behov
	+ Kroppens systemer
	+ Rusmisbruk
* Økologi og gjensidig avhengighet
	+ Ikke-levende faktorer
	+ Levende faktorer
* Generelle forskningsstrategier

Følgende kompetansemål dekkes ved løpende arbeid gjennom hele skoleåret:

* Stille spørsmål, samtale filosofere rundt naturopplevelser og menneskets plass i naturen
* Bruke sansene til å utforske nærmiljøet
* Beskrive egne observasjoner fra forsøk fra naturen
* Forklare enkle regler for forsvarlig framferd på tur i naturen
* Bruke enkle måleinstrumenter til undersøkelser
* Innhente og systematisere data, og presentere resultatene
* Grunnleggende ferdigheter i faget
	+ Grunnleggende ferdigheter er integrert i kompetansemålene der de bidrar til utvikling av, og er en del av, fagkompetansen. I biologi forstås grunnleggende ferdigheter slik:
		- Å kunne uttrykke seg muntlig og skriftlig i biologi innebærer å presentere opplevelser og observasjoner fra naturen. Skriftlige rapporter fra eksperimenter, feltarbeid, ekskursjoner og teknologiske utviklingsprosesser er sentrale. Å kunne formulere spørsmål og hypoteser og å bruke naturfaglige begreper og uttrykksformer inngår i dette. Å argumentere for egne vurderinger og gi konstruktive tilbakemeldinger er viktig.
		- Å kunne lese i biologi dreier seg om å samle informasjon, tolke og reflektere over innholdet i naturfaglige tekster, brosjyrer, aviser, bøker og Internett, herunder lesing av bruksanvisninger, oppskrifter, tabeller, ulike diagrammer og symboler.
		- Å kunne regne i biologi innebærer å bruke tall og beregninger for å registrere og utarbeide resultater fra egne målinger, lage tabeller og diagrammer, bruke og tolke formler og modeller fra virkeligheten samt bearbeide og tolke ulike typer data.
		- Å kunne bruke digitale verktøy i biologi dreier seg om å benytte disse til utforskning, måling, visualisering, simulering, registrering, dokumentasjon og publisering ved forsøk og i feltarbeid, herunder visualisering via digitale animasjoner, simuleringer og spill, samt drøfting av naturfaglige problemstillinger og kildekritikk.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Måned** | 1. **år**
 | **k.mål** | **2. år** | **k. mål** | **3. år** | **k.mål** |
| August uke 34 – 35 | **Livets Ankomst og Livets Tidslinje**Referansealbum s. 25 - 48 | Gjenfortelle hovedtrekkene fra fortellingene og arbeid fra livets tidslinje, forutsetningen for menneskenes ankomst på jordkloden (Fagplan Historie og Samfunn) | **Livets Ankomst og Livets Tidslinje**Referansealbum s. 25 - 48 | Gjenfortelle hovedtrekkene fra fortellingene og arbeid fra livets tidslinje, forutsetningen for menneskenes ankomst på jordkloden (Fagplan Historie og Samfunn) | **Livets Ankomst og Livets Tidslinje**Referansealbum s. 25 – 48 | Gjenfortelle hovedtrekkene fra fortellingene og arbeid fra livets tidslinje, forutsetningen for menneskenes ankomst på jordkloden (Fagplan Historie og Samfunn) |
| SeptemberUke 36 – 40 | **Det sorte båndet**Referansealbum s. 51 – 59.**Æraens klokke**Referansealbum s. 61 – 69 | Gjenfortelle hovedtrekkene fra fortellingene og arbeid fra livets tidslinje, forutsetningen for menneskenes ankomst på jordkloden (Fagplan Historie og Samfunn) | **Det sorte båndet**Referansealbum s. 51 – 59.**Æraens klokke**Referansealbum s. 61 - 69 | Gjenfortelle hovedtrekkene fra fortellingene og arbeid fra livets tidslinje, forutsetningen for menneskenes ankomst på jordkloden (Fagplan Historie og Samfunn) | **Det sorte båndet**Referansealbum s. 51 – 59.**Æraens klokke**Referansealbum s. 61 – 69 | Gjenfortelle hovedtrekkene fra fortellingene og arbeid fra livets tidslinje, forutsetningen for menneskenes ankomst på jordkloden (Fagplan Historie og Samfunn) |
| OktoberUke 41 – 44 | **Dyrenes behov, liv og tilpasning*** hvem er jeg kortene
* de fem dyregruppene (virvelløse, fiskene, amfibiene, reptilene og pattedyrene)
* planteetere / kjøttetere

Referansealbum s. 323 – 331 | Gjøre rede for forskjellen mellom planter og dyr, og mellom virveldyr og virvelløse dyrBeskrive noen utdødde dyrearter og hvordan de levde Vise til hovedkategorier (pattedyr, amfibier, krypdyr, fugl og fisk) og hva hver av dem representerer  Jobbe selvstendig med materiellet om dyrenes kroppsdeler og anvende et presist og  vitenskapelig ordforråd innenfor naturfaglige emner, som for eksempel dyrenes ytre og indre deler  | **Første klassifisering av dyr*** virveldyrenes kroppssystemer
* dyremapper

Referansealbum s. 339 – 351 | Samtale om livssyklusen til noen dyrearterJobbe selvstendig med kortmateriell om dyrenes tilpasningIdentifisere noen av de vanligste dyrene i nærmiljøet og plassere noen dyr i riktig verdensdel | **Første klassifisering av dyr*** klassifisering fra Hvem er jeg, til Livets tre.
* dyremapper

Referansealbum s. 375 – 434 | Klassifisere noen dyr i grupper og undergrupper gjennom arbeid med tidslinjer og plansjerForske på dyr som elevene har lyst til å lære mer om gjennom bruk av studieturer, oppslagsverk, faktabøker og Internett  |
| NovemberUke 45 – 48 |  |  |  |  |  |  |
| DesemberUke 49 – 51 | **Menneske-kroppen*** Ytre deler
* Indre deler
* De forskjellige systemene
 | Sette navn på og beskrive funksjonene til noen ytre og indre deler av menneskekroppenBeskrive i hovedtrekk hvordan kroppen er bygd opp, og funksjonene til noen indre organerSamtale om utvikling av menneskekroppen fra befruktning til voksenBeskrive og samtale om sansene og bruke dem bevisst ved aktiviteter ute og inne | **Menneske-kroppen*** Ernæring og mat
* «Den store elven» (plansje)
 | Mat og helseBeskrive noen vanlige barnesykdommer og hva vaksinering erObservere og beskrive hvordan kroppen reagerer i ulike situasjoner, både psykisk og fysisk | **Menneske-kroppen*** Psykisk helse

**Økologisk og gjensidig avhengighet** | Samtale om ulike følelsesmessige opplevelser og reaksjoner og sammenhengen mellom fysisk og psykisk helsegjøre rede for hva man skal gjøre ved mindre skader og ulykker (uteskole)Gjøre rede for noen av faktorene som bidrar til å skape et økosystemSamtale om plantenes, dyrenes og menneskenes gjensidige avhengighetLage enkle diagrammer over matkjeder og økosystemer |
| Januar Uke 1 – 4 |  |  |  |  |  |  |
| FebruarUke 5 – 8 |  |  | **Mikroskopisk liv og celle biologi** | Bruke et enkelt mikroskop  | **Mikroskopisk liv og celle biologi**  | Bruke et enkelt mikroskopBeskrive cellens betydning som byggestein i planter og dyr |
| MarsUke 9 – 13 |  |  |  |  |  |  |
| April Uke 14 – 17 | **Planteriket, klassifisering*** ytre deler
* oppbygning
* plante frø
* identifisere plantene

Skolehagen | Gjøre rede for plantenes grunnleggende behovTa vare på plantene i grupperommet og på skolens område | **Planteriket, klassifisering**Plantenes fundamentale behov og plantenes deler* blader
* stengler
* røtter
* frukten

Skolehagen | Jobbe selvstendig med kortmateriell om plantenes deler og anvende et presist og vitenskapelig ordforråd | **Planteriket, klassifisering*** fotosyntesen

Skolehagen | Jobbe selvstendig med kortmateriell om plantenes tilpasningKlassifisere noen planter i grupper og undergrupper gjennom arbeid med tidslinjer og plansjer. |
| MaiUke 18 – 21 | **Planteriket, klassifisering*** ytre deler
* oppbygning
* plante frø
* identifisere plantene

Skolehagen | Identifisere noen vanlige planter i nærmiljøetGjennomføre enkle eksperimenter med planter | **Planteriket, klassifisering**Plantenes fundamentale behov og plantenes deler* blader
* stengler
* røtter
* frukten

Skolehagen | Samtale om livssyklusen til noen plantearter | **Skolehagen** | Beskrive egne observasjoner fra forsøk fra naturen |