



Innan besöket

Målgrupp:
Årskurs 7-9 och gymnasiet

Denna lärarhandledning är ett komplement till föreställningen STORT 3D som handlar om vårt ofantligt stora kosmos. Filmen bygger på den senaste forskningen kring rymdvisualisering. I Wisdome Stockholm, tar vi med er på en resa från jorden, ut genom planetsystemet, vidare genom Vintergatans galax – och sedan till universums gräns. Föreställningen är riktad till högstadiet och gymnasiet.

Du som lärare kan välja fritt ur materialet och göra en eller alla föreslagna uppgifter i klassrummet. Här finner du också tips på vilka delar av museets utställningar som kan kopplas till föreställningen som ni ska se. Materialet är uppdelat i Innan, Under och Efter besöket för att underlätta arbetet. Längst ner i dokumentet finns tips på fler resurser med länkar.

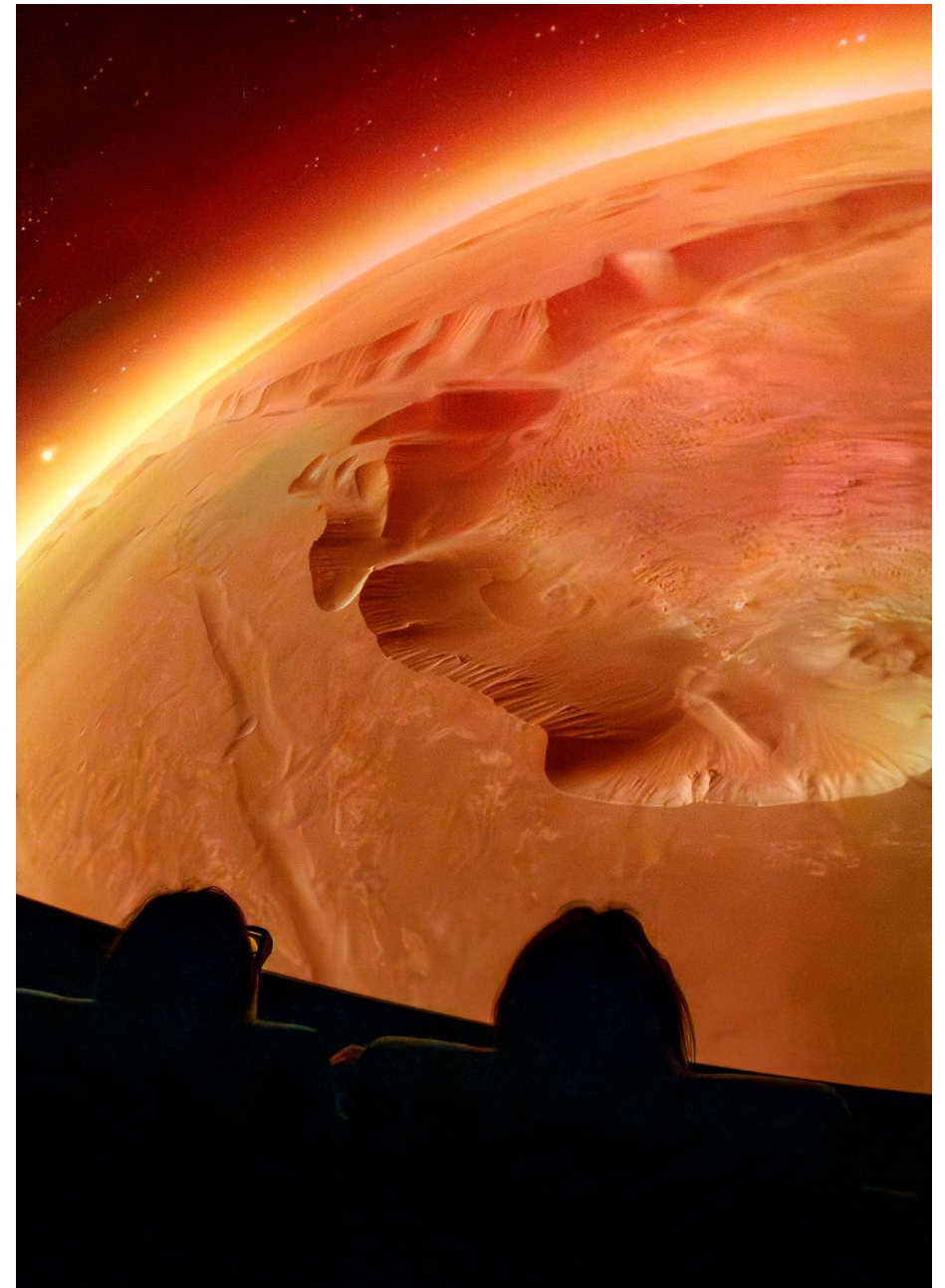
Kopplingar till kursplanerna

Här kommer några exempel på hur föreställningen kan kopplas till kursplanerna i Lgr 22.

- Universums uppkomst, uppbyggnad och utveckling samt förutsättningar att vinna planeter och liv i andra solsystem.
- Några upptäckter inom fysikområdet och deras betydelse för människans levnadsvillkor och syn på naturen.
- Hur tekniken möjliggjort vetenskapliga upptäckter och innovationer.
- Hur digitala verktyg kan användas i teknikutvecklingsarbete.
- Digitalt skapande och digital bearbetning av bilder.

Målsättningen är att

- Inspirera och främja vetenskapskommunikation.
- Introducera rymden, rymdforskning och visualiseringsteknik.
- Öka medvetenheten och intresset för utbildning och forskning inom naturvetenskap och teknik.
- Stimulera vetgirighet och kreativitet genom en immersiv upplevelse och ett interaktivt deltagande.
- Uppmuntra till eget utforskande.



Övningar i klassrummet

För att förbereda eleverna på besöket kan ni välja att göra en eller alla av tre övningar nedan. Ni kan läsa en text om att leva i rymden, titta på jorden med ett satellitperspektiv och simulera planetrörelser med gravitation.

Jordobservationer

Tidsåtgång: ca 1-2 timmar

Förr studerade man jorden från marken och vi undersökte vår omvärld genom att göra vandringar, ta en tur på hästryggen, resa med skepp, tåg eller bil. När flyget kom kunde vi se världen med fågelperspektiv. Idag använder vi oss av satelliter – inte bara för att studera olika saker på vår planet, utan också för att kommunicera och navigera. Ju mer tekniken utvecklas – ju mer lär vi oss – och desto mer utvecklas tekniken för att hjälpa oss ta reda på det vi vill veta mer om.

På länken nedan kan ni testa några enkla övningar där man använder webbverktyg, Google Earth och Sentinelhub-Playground, för att kan titta på olika platser på jorden med satellitperspektiv.

Länk till vidare instruktioner:

[Jordobservationer - att se jorden från rymden](#)

Leva i rymden

Tidsåtgång: ca 10–30 min

Läs Tekniska museets text “Leva i rymden” som [finns här](#). I denna text beskrivs vardagen på den Internationella rymdstationen, ISS. Där finns bland annat bilder och berättelser med anknytning till Sveriges egen astronaut Christer Fuglesangs besök på rymdstationen och visar till exempel objekt från Tekniska museets samlingar.

Läs gärna texten i grupper. Följ upp med en diskussion om att leva i rymden. Vill man göra det?

Gravitationssimulator

Tidsåtgång: ca 10 min - flera timmar

Mål med aktiviteten: Undersöka vilka parametrar som påverkar en rörelse, exempelvis massa, hastighet och riktning. Med den här enkla och roliga utmaningen kan dina elever simulera gravitation i en digital modell. På sidan kan man ställa olika parametrar och upptäcka till exempel a att det är mycket små marginaler som styr om en himlakropp ska stanna i sin bana eller sväva ut i rymden.

[Länk till Gravitationssimulaton](#)