



# AVBILDA LIVETS HISTORIA

## GYMNASIUM

Dessa uppgifter tar dig på en 4,6 miljarder år lång resa genom jordens historia - från jordens födsel och första livsformer till nutid. Det vi vet om konstiga organismer och dramatiska utdöenden är bara toppen av isberget... I takt med att forskarna hittar nya bevis får vi en allt klarare bild av det förflutna livet på jorden.

Uppgifterna utförs i utställningen om livets historia i par eller i grupper om tre personer. Varje par eller grupp har minst en telefon eller en tablett som används för fotografering och filmning. Du hittar information om arter i dragskåp och vitriner. Lägga märke till i vilken ordningsföljd livet har utvecklats och vilka faktorer som påverkar arternas utveckling och utdöende.



## PREKAMBRISKA ERAN

4 600–542 milj. år sedan

Dyk in i mörkret och flyttar dig 4,6 miljarder år bakåt i tiden. Jorden har precis bildats tillsammans med resten av solsystemet. Först är jorden het och glödande men så småningom kyls den ner och ytan börjar hårdna. Vattenångan i atmosfär börjar kondenseras till vatten. Vatten är en livsbetingelse för allt levande, också för dig! Från och med nu är vår berättelse mer eller mindre beroende av vatten

- 1 De äldsta kända livsformerna uppkom för 3500–3800 miljoner år sedan. Vad var dessa organismer och vilka bevis av deras närvaro har bevarats ända till nutid? **Ta en bild av beviset.**
- 2 Enligt endosymbiosteorin har vissa organeller tidigare varit självständiga bakterier, men efter att de hamnat inuti en cell utvecklades de småningom till organeller. **Ta en bild av en organell som uppkommit genom endosymbios.**
- 3 Livet baserar sig på vattnets transporttjänster och på reaktioner som sker i vattnet. Så småningom började livet anpassa sig till en förening som var giftigt för många av de första encelliga organismerna. Vad var denna förening? **Fotografera ett bevis som visar att det redan för 1,2 miljarder**

år sedan fanns betydande mängder av föreningen i luft och vatten.

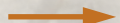
- 4 I slutet av prekambrisk eras utvecklades mångcelliga livsformer. Detta möjliggjorde utvecklingen av könlig förökning, dvs. en förökningsform där avkomlingarna inte är identiska kopior eller kloner av varandra. **Ta tillsammans med din kompis en selfie som visar att ni inte är kloner.**

## PALEOZOISKA ERAN

542–248 milj. år sedan

Nu har du färdats genom 90 % av jordens historia! Paleozoiska eran börjar med den kambrisk explosionen som är en tidsperiod då otroligt många djur och växter utvecklas. I början av paleozoiska eran finns liv bara i haven, men senare anpassar sig livet på land.

- 5 Under kambrium levde ett litet, snigellik djur i haven, Pikaia. Pikaia är det första kända ryggradsdjuret och möjligen också din förfader! Hos människor och andra ryggradsdjur har en benig ryggrad utvecklats runtom ryggraden. **Leta reda på en Pikaia och ta en bild tillsammans med den där du kutar din rygg.**



- 6 Nu är det dags för livet att ta ett språng på land! Växtrikets framgång krävde många strukturella förändringar. Vilka geniala uppfinningar hjälpte växterna att anpassa till ett liv på land?

**Fotografera uppfinningarna.**

- 7 Sumpskogarna som bredde ut sig i Europa för 300 miljoner år sedan var betydelsefulla för dåtida organismer men också för nutida. Under högt tryck och syrelösa förhållanden har sumpskogarnas växter omvandlats till stenlager, som nuförtiden anses vara främsta orsaken till klimatförändringen. **Fotografera denna sedimentära och fossila bergart.**

- 8 Läs texterna om plattetektonikteorin och Robert Scotts sista ödesdiga expedition (kika in i lådan vid permperioden). **Ta en bild av permtda världskartan och av fossilerna som gav upphov till plattetektonikteorin.**



## MESOZOISKA ERAN

248–65 milj. år sedan

Mesozoiska eran är känd för sina dinosaurier, men under samma tidsperiod utvecklades också de första fåglarna, däggdjuren och blomväxterna. Mesozoiska eran, även kallad "jordens medeltid", avslutas dramatiskt för 65 miljoner år sedan med dinosauriernas och samtliga andra organismers massutdöende.

- 9 Konvergent evolution är en process där arter utvecklar egenskaper eller ett liknande utseende för att de anpassat sig till en liknande levnadsmiljö. Trots likheterna är arterna ändå inte nära släkt med varandra. **Ta en bild av en flygödlas eller en fisködlas och fundera på vilka nulevande och motsvarande arter utvecklats genom konvergent evolution.**

## STJÄRNUPPGIFT

- ★ Det finns flera teorier om hur dinosaurierna dog ut. De populäraste teorierna talar om massiva vulkanutbrott och ett stort meteoritnedslag. Ett meteoritnedslag kan ha orsakat jordbävningar, tsunamivågor, vulkanutbrott och ett stort dammoln som täckte hela jordklotet. Fundera på hur dessa naturkatastrofer påverkade växterna och vidare dinosaurierna. **Filma sedan med din kompis en halv minut lång naturdokumentär, där ni berättar om hur meteoritnedslaget ledde till dinosauriernas utdöd.** En av er kan filma och den andra kan vara programledare. Var kreativa och lev er in i situationen!

## KENOZOISKA ERAN

började för 65 milj. år sedan

När dinosauriernas tidsperiod avslutades steg fåglarna och däggdjuren fram. Fastän det idag finns få däggdjursarter jämfört med andra organismgrupper är däggdjurens komplicerade sociala beteende och anpassning till varierande miljöer enastående.

- 10 Med nutida avbildningsprogram kan man åskådliggöra förflutna men också framtida klimatförändringar. Se på "Aikamatkaajan sää" (bara på finska) och se på hur spridningsbarriärerna försvårade många arters rörelser under istiderna (20 000 år sedan). **Ta en bild av situationen i Amerika eller Europa på den tiden.**
- 11 Gå till forskarrummet och läs genom serien om radiokoldatering. Utred vad metoden grundar sig på och **ta en bild där dateringens centrala idé framkommer.**
- 12 I människans släktalbum hittar du vissa gemensamma drag som vi delar med våra forntida släktingar. **Ögna igenom albumet och leta reda på ett drag som vi delar med neandertalmänniskan. Ta sedan en selfie-bild med neandertalmänniskan skulle där du visar tummen upp för din släkting.**

