



Tema: Biologins stora idéer

Vi förlorar oss lätt i ett myller av detaljer när vi dyker in i vilket som helst av biologins delområden. Men om vi lyfter blicken och istället försöker urskilja de stora dragen: Vilka är då biologins stora idéer eller på engelska "Big Ideas in Biology"? Med andra ord: Vilka begrepp, modeller och teorier bygger upp ämnet biologi?

I den här kalendern gör vi ett försök att se de stora dragen samtidigt som vi exemplifierar med enkla, konkreta experiment. Men att ge en fullständig bild av biologins kärna i detta lilla format är självklart omöjligt. En indelning kan också göras på flera sätt: efter biologins faktainnehåll eller efter vilka processer som är centrala. Vi har valt att uppmärksamma:

- Hur och varför livet förändras på jorden (evolution)
- Hur livet förs vidare i generationer (genetik)
- Kommunikation inom en organism (fysiologi) och mellan organismer (etologi)
- Celler, vävnader, organ och organismer, samt organismers livscyklar (fortplantning och utveckling)
- Energiomsättning (fotosyntes och cellandning)
- Organismernas samspel (ekologi)

Parallellt har kalendern ett barnbokstema som knyter an till ovanstående områden. För de minsta skiljer naturvetenskap inte ut sig på något speciellt sätt. Det ingår som en del i den värld de med stor fascination upptäcker. Men i något skede under skoltiden verkar det som naturvetenskap blir konstigt och svårt, något som de flesta inte behöver bry sig om. När händer detta och varför?

Berättelser och barnvisor bidrar till att forma vår begreppsvärld när vi är små. Kanske tänker vi inte på att de innehåller mycket naturvetenskap och därmed kan lägga grunden för kunskaper i och intresse för naturvetenskap. Tänk till exempel på Elsa Beskows och Astrid Lindgrens sagovärldar, för att inte nämna det överflöd av senare tiders barnböcker som anknuter till naturen på olika sätt. Läs och berätta för de yngsta barnen och eleverna och passa på att uppmärksamma det naturvetenskapliga innehållet lite extra, se tipsen på varje månadsupplag. Rubrikerna anknuter till en barnvisa, gissa vilken och jämför med facit på sista sidan. Överst på sidorna finns en textrad som visar kopplingen till det centrala innehållet i biologi för grundskolan.



Groende vit bön

👉 Vad är liv?

Det är den mest centrala frågan i biologi och en utgångspunkt när man fördjupar sig inom biologins olika delområden.

Låt eleverna resonera om vad som är levande och hur man kan ta reda på om något är levande. Titta exempelvis på en torr gul ärt, sandkorn, risgryn, torrjäst och ägg från *Artemia**.

Allt är inte så självklart. I vilken kategori placeras man exempelvis den torra gula ärtan? De flesta ärtor i ett paket, inköpt i en livsmedelsaffär är levande. På fröpåsar anges alltid grobarheten i procent. Det går inte att se på det yttre om den torra ärtan är levande. Det är först när man tillsätter vatten som cellandningen kommer igång, ärtan börjar gro och därmed syns det att den är levande.

Kriterier för liv i kortform:

- Består av celler
- Har ämnes- och energiomsättning
- Fortplantar sig och tillväxer
- Ärver egenskaper
- Reagerar på stimuli

* *Artemia* är ett litet kräftdjur som normalt lever i saltvat-
tenssjöar. Kan inköpas i akvarieaffärer.

Läs mer på Bioresurs hemsida, i anslutning till denna kalender, om ovanstående exempel och om lämpliga experiment. Där finns också odlingsanvisningar för *Artemia*.

Illustrationen är hämtad från boken "Albert Mus berättar om celler", som berör allt från evolution och celler till fotosyntes, DNA, fysiologi och fortplantning. Boken är skriven av Lena Stiessel, illustrerad av Jens Ahlbom och gavs ut av förlaget Opal förra året. "Albert Mus berättar om den fantastiska atomen" kom 2012.



Augusti 2016



Måndag Tisdag Onsdag torsdag Fredag Lördag *Söndag*

v. 31	Per 1	Karin, Kajsa 2	Tage 3	Arne, Arnold 4	Ulrik, Alrik 5	Alfons, Inez 6	Dennis, Denise 7
v. 32	Silvia, Sylvia 8 Drottningens namnsdag 	Roland 9	Lars 10	Susanna 11	Klara 12	Kaj 13	Uno 14
v. 33	Stella, Estelle 15	Brynolf 16	Verner, Valter 17	Ellen, Lena 18 Surströmmingspremiär	Magnus, Måns 19	Bernhard, Bernt 20	Jon, Jonna 21
v. 34	Henrietta, Henrika 22	Signe, Signhild 23	Bartolomeus 24	Lovisa, Louise 25	Östen 26	Rolf, Raoul 27	Fatima, Leila 28
v. 35	Hans, Hampus 29	Albert, Albertina 30	Arvid, Vidar 31	1	2	3	4

Utmaningen 2016–17

Centralt inom biologi är att observera och registrera variation. Kursplanen för biologi i grundskolan handlar bland annat om att sortera och gruppera, en grundläggande metod inom naturvetenskap som är tillämplig i många sammanhang. Det är också temat för Utmaningen från Bioresurs. Genom att sortera och gruppera tränas iakttagelseförmågan och eleverna lär sig att se variationen hos de levande organismerna.

Utmaningen gäller förskolan och F–6 i grundskolan. Anmäl din klass/barngrupp senast 15 oktober via formuläret på Bioresurs hemsida, se Utmaningen till vänster på startsidan.

Tips och idéer finns på Bioresurs hemsida under Utmaningen. Se även månadsuppslaget för september som handlar om sortering av leksaksdjur.

När arbetet är avslutat vill vi gärna ta del av det som eleverna åstadkommit i form av exempelvis berättelser, teckningar, foton och dikter, samt få en kort sammanfattning från läraren. Priset för bra rapporter är att bli publicerad i Bi-lagan och/eller på vår webbsida. Redovisningarna behöver vi få senast den 15 februari 2017.

Välkommen att vara med!