



Foto: Richard Spencer

# Sjunga och dansa biologi - går det?

Text: Malin Planting 

Eleverna i Bede Sixth Form College i Billingham, England är i full gång med att dansa och sjunga. Det är lätt att tro att det är musik som står på schemat men det är avancerad biologi de håller på med. Richard Spencer är deras engagerade lärare som undervisar i biologi i 15 år och som under en lektion då han skulle förklara ett biologiskt händelseförlopp för en elev, upptäckte att han med hjälp av att illustrera med sina händer underlättade förståelsen.

Den första biologi-dansen utvecklades då, efter en lektion kring celldelning (mitos). - Jag glömmmer aldrig den gången, säger Richard, efter att vi haft genomgång av teorin, sett en vi-

deosekvens med datoranimeringar, tittat i mikroskop och simulerat med hjälp av piprensare, då jag hör en elev utbrista "Jag fattar i alla fall inte" - Jag började visa med mina händer och fingrar för att härma rörelsen och sa; "Det är ungefär som en dans". Och det blev en dans, Mitos-mamban, en rad med handrörelser till musik.

Det har nu utvecklats till ett kompendium med ett antal sånger och danser till kända melodier. Sång och dans används för att hjälpa eleverna att komma ihåg processer och terminologi som de annars upplever som komplicerade och svåra att komma ihåg. Richard menar

att eleverna blir engagerade i sångerna och att texterna kan utformas så att eleverna sätter ord på och därmed lättare kommer ihåg biologiska termer. Termer som annars kan vara svåra att minnas.

När eleverna deltar i övningarna resulterar det inte bara i en sammansmältning av kultur och naturvetenskap, det är också en mix av nöje och seriös biologi.

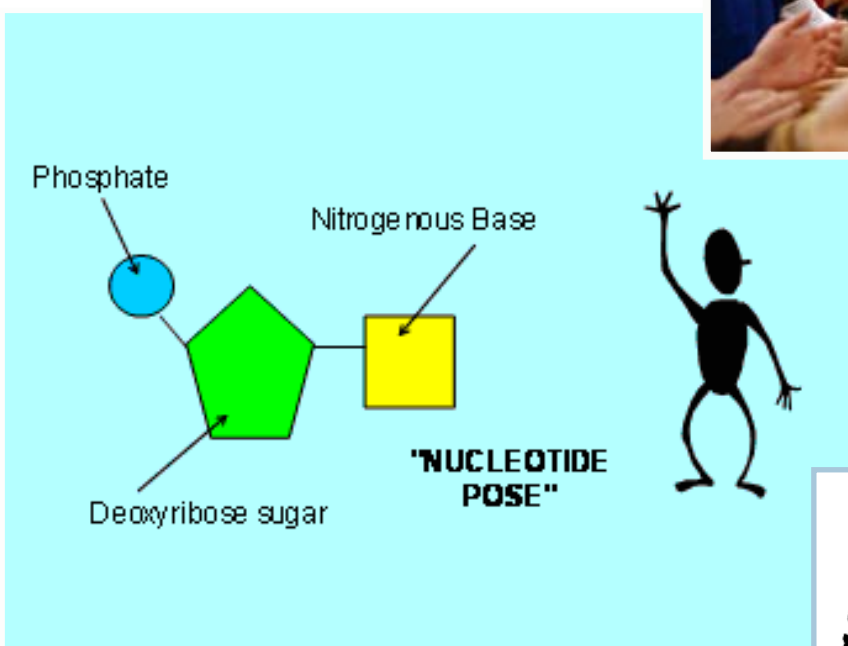
Vill du pröva att sjunga och dansa avancerad biologi med dina elever? Vi har här publicerat några av Richards sånger och danser men valt att inte översätta dem till svenska. Pröva att utföra dem eller inspireras till att göra egna, kanske tillsammans med eleverna. Även enklare förlopp kan illustreras på samma vis. ▶

## DNA Boogie

Music: "Blame it on the Boogie"  
(The Jackson Five)



Richard med elever



DNA Double Helix



1. Each student adopts the "nucleotide" pose to the music.
2. Sing-along to the music, acting out parts of the nucleotide – "phosphate, sugar, base – nucleotide".
3. Students from two lines facing opposite directions (anti-parallel single strands) and nucleotide dance done once more.
4. Individual nucleotides join to form single stands by forming phosphodiester bonds: each student (nucleotide) places their right fist (phosphate) the right shoulder (sugar) of the student (nucleotide) in front.
5. The two single strands then turn to face each other, and complementary strands hydrogen bond (clap hands) to make the DNA Double Helix.
6. Shout "Adenine – Thymine" and "Cytosine- Guanine"
7. Twist the helix!
8. Repeat nucleotide pose, formation of phosphodiester bonds and hydrogen bonding.
9. Unzip the helix ready for DNA replication using the teacher (or a spare student) as DNA polymerase

# Mitosis Mamba

Music: Awful Lot of Coffee in Brazil  
(Frank Sinatra)



**One clenched fist  
(INTERPHASE)**

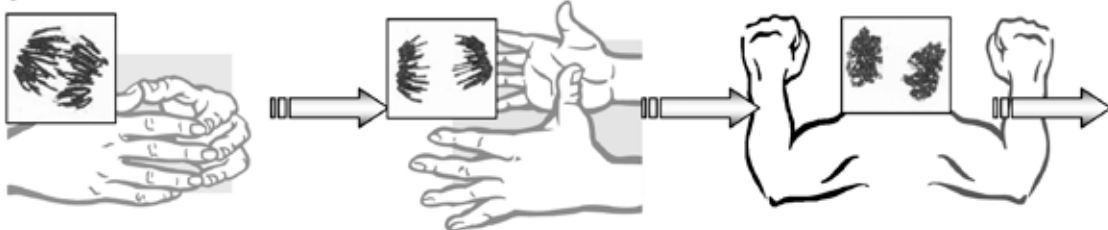
Fist = nucleus with 5 indistinct chromosomes (fingers).  
Rub two hands = chromosomes duplicate

**Slowly open fingers  
(PROPHASE)**

Now you can see your fingers = chromosomes condense (become short and fat).

**Praying hands  
(METAPHASE)**

Hands held directly in front = chromosomes now on the cell equator



**Separate hands (quickly)  
(ANAPHASE)**

Separation of fingers = splitting of centromeres & separation of chromatids

**Separated open hands  
(TELOPHASE)**

2 hands = 2 sets of chromosomes at opposite poles of the original cell

**Make 2 fists  
(2 NUCLEI)**

2 fists = chromosomes relax and form 2 daughter nuclei



**Cleavage!  
(CYTOKINESIS)**

Finally the parent cell splits into 2 new cells.....da da da da - DA!

©RASpencer 2007



Foto: Richard Spencer

Här visar några elever från Bede Sixth Form College de olika momenten i Mitos-mamban.