

“`html

Lektionsplanering

Årskurs: Gymnasiet

Ämne: Naturkunskap 1a1

Tema: Biokemi

Koppling till styrdokument

Centralt innehåll	Frågor om hållbar utveckling: energi, klimat och ekosystempåverkan. Ekosystemtjänster, resursutnyttjande och ekosystemens bärkraft. Olika aspekter på hållbar utveckling, till exempel vad gäller konsumtion, resursfördelning, mänskliga rättigheter och jämställdhet. Naturvetenskapliga aspekter på, reflektion över och diskussion om normer, rörande människans sexualitet, lust, relationer och sexuella hälsa.
Betygskriterium (E)	Eleven kan översiktligt diskutera frågor med naturvetenskapligt innehåll som har betydelse för individ och samhälle. I diskussionen använder eleven kunskaper om naturvetenskap för att ställa enkla frågor samt för att ge enkla förklaringar och argument.

[Gy11, Naturkunskap 1a1]

Lärlarleda instruktioner

1. Introduktion till biokemi (15 min)

- Definiera biokemi och dess betydelse i naturvetenskapen.
- Diskutera skillnader mellan organisk och oorganisk kemi.
- Ge exempel på biokemiska processer i människokroppen.
- Presentera några viktiga biomolekyler (proteiner, kolhydrater, lipider, nukleinsyror).

2. Gruppdiskussion (15 min)

- Diskutera i små grupper vad eleverna känner till om biokemi.
- Välj en biomolekyl och förbered en kort presentation.
- Förbered frågor att ställa till andra grupper efter presentationerna.

3. Praktisk övning (15 min)

- Demonstrera en enkel biokemisk reaktion (t.ex. stärkelsehydrolys).
- Låt eleverna observera och anteckna sina observationer.
- Diskutera resultaten av den praktiska övningen och dess betydelse.

4. Avslutning och reflektion (5 min)

- Sammanfatta dagens lärande och diskutera hur biokemi berör deras liv.
- Agera på elevernas frågor för en djupare förståelse av ämnet.

Ämnesinnehåll

Här listas viktig kunskap och ämnesinnehåll som eleverna behöver känna till eller lära sig i undervisningen. Försök se till att allt nedan tas upp på lektionen eller följs upp på andra sätt.

- **Biomolekyler.** Eleverna ska förstå de fyra huvudsakliga biomolekylerna och deras funktioner i kroppen, inklusive deras struktur och relevans för livsprocesser.
- **Enzymer.** Diskutera enzyms roll som biologiska katalysatorer och hur de påverkar biokemiska reaktioner.
- **Metabolism.** Eleverna ska få en översiktlig förståelse av metabolismens olika delar så som katabolism och anabolism.
- **Koppling till hållbar utveckling.** Reflektera över hur biokemi påverkar hållbar utveckling, särskilt i samband med grön energi och livsmedelsproduktion.
- **Teoretiska modeller.** Eleverna ska förstå hur man kan använda modeller för att illustrera komplexa biokemiska processer.

Ordkollen

Ord	Förklaring	Etymologi
Biokemi	Studiet av kemiska processer inom och relaterade till livet.	Från grekiska "bio-", som betyder liv, och "khemia", som syftar på kemi.
Enzym	Proteiner som fungerar som katalysatorer i biokemiska reaktioner.	Från grekiska "enzymon", som betyder "i jäsning".
Metabolism	Den totala kemiska reaktionen i kroppen, inklusive nedbrytning och uppbyggnad av ämnen.	Från grekiska "metabole", som betyder förändring eller omvandling.

Diskussionsfrågor

- A. Vilken roll spelar enzymer i vår vardag, och hur skulle vårt liv se ut utan dem?
- B. På vilket sätt kan biokemi bidra till lösningar på miljöproblem?
- C. Hur kan kunskaper inom biokemi påverka vår hälsa och livsstil?

Aktivitet

Eleverna kommer att arbeta i grupper för att genomföra en enklare studie av effekterna av olika enzymer på en specifik reaktionshastighet. De kommer att dokumentera sina observationer och jämföra resultaten med sina kamrater. Varje grupp presenterar sina fynd och diskuterar hur resultaten kan tillämpas i verkliga livssituationer såsom livsmedelsteknik eller medicin.

Exit-ticket

Fråga

1. Vad är biokemi?
2. Nämn tre biomolekyler.
3. Vad gör enzymer?
4. Hur påverkar metabolism vår kropp?
5. Ge exempel på hållbara biokemiska processer.

Svar

Studiet av kemiska processer i biologiska system.
Proteiner, kolhydrater, lipider.
Katalyserar kemiska reaktioner.
Hantera energiproduktion och näringsupptag.
Biogasproduktion, bioremediering.

Hemuppgift

Eleverna ska skriva en essä på 1-2 sidor där de reflekterar över hur biokemi kan tillämpas för att lösa ett specifikt problem i samhället, såsom hållbar energi eller medicinsk forskning. De ska inkludera relevanta exempel och referera till vad de lärt sig under lektionen.

Citat

“Det handlar inte om att veta allt; det handlar om att veta mer.” – Isaac Asimov, 1986 Detta citat betonar vikten av kontinuerligt lärande och utforskning, vilket är centralt i studiet av biokemi och naturvetenskap.

“`