

Vätterns utmaningar

En uppgift från Vätternliv.se

När vi tillverkar, använder och till slut slänger våra saker i soporna så sprids det ämnen ut i naturen som kan utgöra hot mot växter och djur. Främmande ämnen i naturen som är skadliga för levande organismer brukar vi kalla miljögifter. Miljögifterna är ett av de allvarligaste hoten mot Vättern.

Genom hela vår historia har människan påverkat Vättern, men effekterna av vår livsstil har ökat. Utsläpp av avloppsvatten från våra hem och industrier, dagvatten från vägar och gator och nya sätt att bruka jorden – alla påverkar de sjön. Även utsläpp till luften når till slut Vättern genom regn och snö. Vi människor tar också med oss nya arter till sjön, så kallade invasiva främmande arter, som riskerar att tränga undan sjöns naturliga arter. Hoten mot Vättern är också ett hot mot det viktigaste vi har, rent dricksvatten.

Under 1900-talet har vi både löst flera miljöproblem och samtidigt skapat nya. Eftersom rent vatten är grundläggande för både människor och hela vårt ekosystem är det viktigt att vi gör så mycket vi kan, både individuellt och på samhällsnivå. Tillsammans måste vi jobba för att skydda Vättern för framtiden!

GENOMFÖRANDE

I den här uppgiften kommer ni som klass att i smågrupper undersöka olika hot som är kopplade till Vättern. Hur det såg ut på 1980-talet, hur det ser ut idag och vilka utmaningar det eventuellt kan finnas framåt.

1. En person i varje grupp drar en lapp ur varje burk. Varje lapp har ett hot.
2. Börja inhämta fakta om de hot ni har fått. Skriv in de två hoten och de nyckelord som är angelägna för just era hot i tabellen. Ta hjälp av frågeställningarna nedan för att inhämta tillräckligt med kunskap inför er rapportskrivning.
3. Skriv en rapport. Den ska innehålla följande:
 - Fakta och information om de två hoten. Ta även med er tabell som en bilaga.
 - Koppla er rapport till de globala målen nr 6, 11, 13 och 15. Svara på vad varje mål har eller har haft för anknytning till Vättern och de två hot som ni har fått.
 - Gymnasiet: ni har ytterligare frågeställningar att ta hänsyn till, se nedan.

Utrustning

- Papper och penna
- Tabellmall (finns färdig)
- Digitalt verktyg
- Två burkar med hoten

Frågeställningar

FÖR HÖGSTADIET OCH GYMNASIET

Vilken påverkan har ämnet (eller har haft) på Vättern?

- Har ämnet funnits där länge? Har det minskat? Försvunnit? Ökat? Hur har det kommit dit?
- Vilken påverkan har ämnet (eller har haft) på vattnet, växter och djur i Vättern? Har det (eller har haft) någon betydelse för ämnet om sjön är näringsrik eller näringsfattig?
- Hur har man gjort tidigare för att bli av med eller minska påverkan av hotet? Vad kan man göra för att bli av med ämnet idag?
- Vilka eventuella gränsvärden finns det för ämnena? Hur är eller var Vätterns värden för ämnet i förhållande till dessa värden? (EU:s gränsvärden och Livsmedelverkets råd).

FÖR GYMNASIET

- Vilka konsumtionsmönster och produktionsprocesser ligger bakom era kort?
- Hur har dessa mönster och processer förändrats de senaste tio åren?
- Hur akut är problemet idag? Uppstår problemet endast lokalt? Vilka drabbas och på vilket sätt?

KÄLLOR TILL MER KUNSKAP

- Kunskapsportalen vätternliv.se
- Hemsidan vattern.org (Vätternvårdsförbundet)
- Hemsidan globalamalen.se (UNDP)
- Hemsidan smhi.se (SMHI), sök på fliken *Kunskapsbanken* och *klimat* och *allt om vatten* (Vattenwebb)
- Hemsidan havochvatten.se (Havs- och vattenmyndigheten), sök på *miljöpåverkan på vatten och hav*
- Hemsidan sverigemiljomål.se (Sveriges miljösmål), sök på *levande sjöar och vattendrag*
- Hemsidan lansstyrelsen.se (Länsstyrelserna), sök på *miljö och vatten*
- Hemsidan livsmedelsverket.se (Livsmedelsverket), sök t.ex. på *miljögifter*, *PFAS*, *glyfosat*
- Databasen viss.lansstyrelsen.se (Vatteninformationssystem Sverige)
- Youtube: sök på *VattenWebb – allt om sötvatten och kustvatten i Sverige!* (SMHI)
- Youtube: sök på *Vattenpedagogik – Hur mår våra sötvatten? Stina Drakare* (SLU UtbildningsMedia)
- Youtube: sök på *Plast på rätt sätt – för att nå en hållbar plastanvändning* (Naturvårdsverket)

HANDLEDNING

Syfte med uppgiften

Att få kunskap om de hot och utmaningar som finns för våra sjöar och indirekt även Vättern i elevernas närmiljö. Bli insatt i hur dessa påverkar växter, djur och människor och vad man kan göra åt problematiken.

TIPS
Kombinera gärna denna uppgift med uppgiften "Miljöhjältar" från Vätternliv.se

Förarbete

Före lektionen behöver dokumentet med de olika hoten i rutor kopieras upp och klippas ut. Lapparna läggs i två burkar. De med blå text ska ligga i en burk och de med röd text i en annan burk.

- **Blå** = gamla hot
- **Röd** = aktuella hot

Inledning

Samla hela gruppen. Börja med att förklara begreppen **bioackumulering** och **biomagnifikation** och hur de hör ihop.

Genomförande

Dela in klassen i grupper, två till tre personer per grupp. Gå igenom uppgiften och vad som ska göras. Låt därefter en person från varje grupp dra ett kort från varje burk. Alla grupper ska alltså ha ett kort med blå text och ett med röd text. Dela ut tabellen på papper och/eller digitalt. Låt grupperna jobba med frågeställningarna och inhämta fakta samt sammanställa en rapport.

Avslutning

Återkoppla rapportskrivningen och låt alla grupper redovisa inför klassen vad de har kommit fram till på det sätt de vill.

Kopplingar till läroplanen (LGR22)

Nedanstående är ett urval ur LGR22.

GRUNDLÄGGANDE VÄRDEN

Skolväsendet vilar på demokratins grund. Skollagen (2010:800) slår fast att utbildningen inom skolväsendet syftar till att elever ska inhämta och utveckla kunskaper och värden. Den ska främja alla elevers utveckling och lärande samt en livslång lust att lära. [...] Var och en som verkar inom

skolan ska också främja aktning för varje människas egenvärde och respekt för vår gemensamma miljö.

SKOLANS UPPDRAG

En viktig uppgift för skolan är att ge överblick och sammanhang. I all undervisning är det angeläget att anlägga vissa övergripande perspektiv. [...] Genom ett *miljöperspektiv* får de möjligheter både att ta ansvar för den miljö de själva direkt kan påverka och att skaffa sig ett personligt förhållningssätt till övergripande och globala miljöfrågor. Undervisningen ska belysa hur samhällets funktioner och vårt sätt att leva och arbeta kan anpassas för att skapa hållbar utveckling.

ÖVERGRIPANDE MÅL

Skolans mål är att varje elev visar respekt för och omsorg om såväl närmiljön som miljön i ett vidare perspektiv. Skolan har ansvar för att varje elev efter genomgången grundskola har fått kunskaper om förutsättningarna för en god miljö och en hållbar utveckling.

KURSPLAN / SYFTE

Biologi

Naturvetenskapen har sitt ursprung i människans nyfikenhet och behov av att veta mer om sig själv och sin omvärld. Kunskaper i biologi har stor betydelse för samhällsutvecklingen inom så skilda områden som naturbruk, miljö och hälsa. Med kunskaper om naturen och människan får människor redskap för att påverka sitt eget välbefinnande, men också för att kunna främja hållbar utveckling. (s. 154)

Syfte: Undervisningen i ämnet biologi ska syfta till att eleverna utvecklar nyfikenhet på och intresse för att veta mer om sig själva och omvärlden. Eleverna ska därför ges möjligheter att ställa frågor om naturen och människan utifrån egna upplevelser och aktuella händelser. (s. 154)

Kemi

Naturvetenskapen har sitt ursprung i människans nyfikenhet och behov av att veta mer om sig själv och sin omvärld. Kunskaper i kemi har stor betydelse för samhällsutvecklingen inom så skilda områden som hälsa, materialutveckling, miljöteknik och resurshushållning. Med kunskaper om materiens uppbyggnad och oförstörbarhet får människor redskap för att kunna främja hållbar utveckling. (s. 167)

Syfte: Undervisningen i ämnet kemi ska syfta till att eleverna utvecklar nyfikenhet på och intresse för att veta mer om omvärlden. Eleverna ska därför ges möjligheter att ställa frågor om kemiska processer och materiens egenskaper och uppbyggnad utifrån egna upplevelser och aktuella händelser. Undervisningen ska bidra till att eleverna utvecklar kunskaper om kemin i naturen, i samhället och i människokroppen samt ge dem förutsättningar att använda kemins begrepp och förklaringsmodeller för att beskriva och förklara kemiska samband. (s. 167)

CENTRALT INNEHÅLL

Biologi, årskurs 7–9

Lokala och globala ekosystem. Sambanden mellan populationer och tillgängliga resurser. Fotosyntes, celandning, materiens kretslopp och energins flöden. (s. 157)

Människans påverkan på naturen lokalt och globalt samt hur man på individ- och samhällsnivå kan främja hållbar utveckling. Betydelsen av biologisk mångfald och ekosystemtjänster. (s. 157)

Kemi, årskurs 7–9

Några kemiska processer i mark, luft och vatten samt deras koppling till frågor om miljö och hälsa, till exempel växthuseffekten, vattenrening och spridning av miljögifter. (s. 170)

Informationssökning, kritisk granskning och användning av information som rör kemi. Argumentation och ställningstaganden i aktuella frågor som rör miljö och hälsa. (s. 170)

GYMNASIESKOLAN

Nedanstående är ett urval ur Läroplanen för gymnasieskolan.

Skolans uppdrag

I gymnasieskolans uppdrag ingår bland annat:

- *Det etiska perspektivet* är av betydelse för många av de frågor som tas upp i utbildningen. Undervisningen i olika ämnen ska behandla detta perspektiv och ge en grund för och främja elevernas förmåga att göra personliga ställningstaganden och agera ansvarsfullt mot sig själva och andra.
- *Miljöperspektivet* i undervisningen ska ge eleverna insikter så att de kan dels själva medverka till att hindra skadlig miljöpåverkan, dels skaffa sig ett personligt förhållningssätt till de övergripande och globala miljöfrågorna. Undervisningen ska belysa hur samhällets funktioner och vårt sätt att leva och arbeta kan anpassas för att skapa hållbar utveckling.
- *Ett internationellt perspektiv* är viktigt för att kunna se den egna verkligheten i ett globalt sammanhang och för att skapa internationell solidaritet. Undervisningen i olika ämnen ska ge eleverna kunskaper om Europeiska unionen och dess betydelse för Sverige samt förbereda eleverna för ett samhälle med allt tätare kontakter över nations- och kulturgränser. Det internationella perspektivet ska också bidra till att utveckla elevernas förståelse för den kulturella mångfalden inom landet.

Övergripande mål

Det är skolans ansvar att varje elev:

- kan använda såväl digitala som andra verktyg och medier för kunskapssökande, informationsbearbetning, problemlösning, skapande, kommunikation och lärande,
- kan observera och analysera människans samspel med sin omvärld utifrån perspektivet hållbar utveckling.