

I projekten Granis resurssmarta gymnasier och grundskolor skapades GreenGrani som är en pedagogisk modell för hållbarhetsfostran i Grankulla. Modellen består av tre delar:

- 1. Hållbarhetsteamet och samarbete**
- 2. Hållbarhetsutmaning**
- 3. Materialbank**

Målen med GreenGrani-modellen:

- ✓ Ökat samarbete mellan skolorna och stadens sektorer (Del 1)
- ✓ Hållbarhetsfostran blir en tätare del i skolornas vardag och undervisning (Del 2)
- ✓ Sammanlänkning av läroplanerna och den europeiska ramen för hållbarhetskompetens (GreenComp) till ett stöd för undervisningen (Del 3)

Del 3: Materialbanken, högstadier

Innehållsförteckning

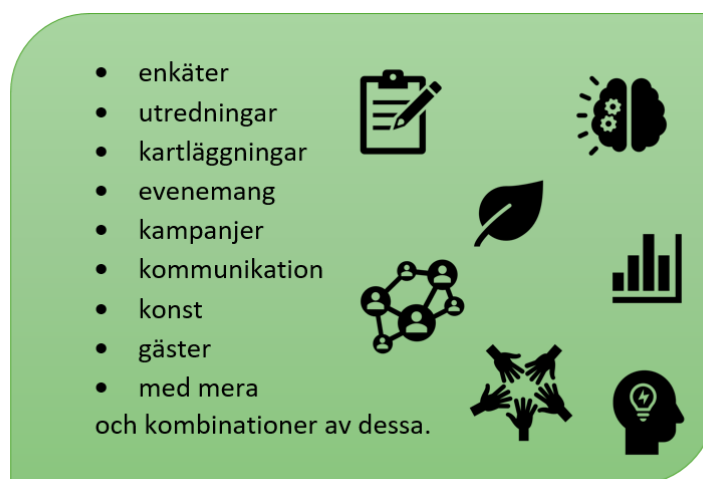
Material för hållbarhetsutmaningen, åk 8.....	3
Att skapa en projektplan	3
Bedömning av lösningar på hållbarhetsutmaningen	4
Tipslista för skolbesök	5
Modersmål och litteratur	6
Debatt	6
Insändare.....	7
Kampanj	7
Bokcirkel.....	8
Finska.....	9
Grupparbeten.....	9
Skapa en dramatisering eller filmsnutt	9
Uppsats kring en resa	10
Engelska	10
Grupparbeten.....	10

Serietecknarworkshop.....	10
Matematik.....	11
En kartläggning.....	11
Jämförelse av skolans data med nationella/internationella data.....	11
Hälsokunskap.....	12
Organisera en utmaning	12
Grupparbeten.....	12
Diskussionsuppgift	13
Biologi.....	13
Grupparbeten.....	13
Uppsats	14
Undersökning.....	14
Organisera en morgonsamling med en gäst	14
Geografi	15
Kampanj	15
Grupparbeten.....	16
Utredning	16
Utredning, fördjupning	16
Diskussionsuppgift	17
Kemi	17
Gäst i klassen eller på morgonsamling	17
Experiment	18
Experiment/upsats	18
Fysik	19
Utredning/uppgift.....	19
Bjud in en gäst till klassen	19
Diskussionsuppgift	20
Experiment	20
Historia	21
Uppsats eller grupparbete	21
Diskussionsövning.....	21
Religion och livsåskådning	22
Kartläggning	22
Diskussionsuppgift	22

Diskussionsuppgift	23
Kartläggning läroplanen – GreenComp.....	24

Material för hållbarhetsutmaningen, åk 8

Hållbarhetsutmaningen löses genom ett projektlignande arbetssätt med eleverna i fokus. Syftet är att erbjuda mångsidig och omfattande undervisning om temat som valts för läsåret. Ett projektlignande arbetssätt kan innebära till exempel följande metoder:



Utöver dessa allmänna arbetsmetoder har också olika läroämnen sina egna metoder såsom experiment i naturvetenskapliga ämnen och diskussionsövningar i språk. GreenGrani-modellens materialbank har delats upp ämnesvis så att möjliga kopplingar till hållbarhetsfrågor lyfts fram i varje ämne. Temaområden lyfts fram och har för ytterligare konkretisering kopplats med arbetsmetoder. För varje material har det dessutom bifogats inlärningsmål samt ett förslag till lektionsplan. Huvudtanken är ändå att själva ämnesområdet lyfts fram och att lärare väljer arbetssätt enligt omständigheter. Projektandelarna bedöms som en del av den normala undervisningen.

Att skapa en projektplan

Använd stegen för påverkan (impact) för att ställa upp lämpliga mål för hållbarhetsutmaningen. Källan för stegen är Sitras presentation Vaikuttavuuden Boot Camp. Stegen fylls i från påverkan (impact) neråt. Använd frågorna nedan som stöd!



Påverkan (impact)

- Vilken målgrupp gynnas av verksamheten? Exempel på bred påverkan är förbättrat naturtillstånd samt förbättrad sammanhållning och hälsa.
- Vilket mål för påverkan är ambitiöst men samtidigt realistiskt för din organisation?

Resultat (outcome)

- Vilka konkreta förändringar (i den utvalda målgruppen) kommer att leda till den sociala nyttan som mål? Förändringar inkluderar till exempel inlärning, nya praxis och verksamhetsmodeller, bättre levnadsvanor och lösningar som förbättrar miljön.

Handling (output)




- Vilka åtgärder kommer vi att vidta för att uppnå de önskade konkreta förändringarna? Det arbete som ska mätas är till exempel timmar, antal kontakter och skriftliga rapporter.
- Vilka metoder för gemensam utveckling och experiment kan vi använda för att uppnå ett bättre resultat?

Insats (input)

- Vilka färdigheter och resurser har vi och vad behöver vi? Resurser är till exempel pengar, personal och färdigheter
- Vilka samarbetspartner behöver vi?

Bedömning av lösningar på hållbarhetsutmaningen

Tabellen är avsedd att fungera som en botten som lärare kan använda antingen genom att skriva ut den direkt eller ändra den så att man tillsammans med eleverna kan utvärdera hur hållbarhetsutmaningen har lösts.

			
I hur många olika läroämnen har hållbarhetsutmaningen behandlats?	I 1–2 läroämnen	I 3–4 läroämnen	I 5 eller fler läroämnen
Hurdant material har skapats i samband med hållbarhetsutmaningen? <i>Exempel på material är</i> <i>-affischer</i> <i>-saker man byggt/gjort</i> <i>-saker man ställt upp/skaffat</i>	Inget material skapades	Material skapades i ett läroämne	Mångsidigt material skapades under läsårets
Har hela skolan berörts av hållbarhetsutmaningen? <i>Exempel på utmaningens delar som kan beröra hela skolan</i> <i>-morgonsamlingar</i> <i>-utställningar</i> <i>-utmaningar</i> <i>-temadagar</i> <i>-evenemang</i>	Hela skolan berördes inte en enda gång enhetligt av hållbarhetsutmaningen	Hela skolan berördes av temat en gång under läsåret	Under året berördes hela skolan två eller flera gånger av utmaningen
Har utmaningen haft långvariga eller bestående effekter? <i>Exempel på bestående effekter är</i> <i>-nya vanor</i> <i>-verksamhetsmodeller</i>	Ingen inverkan har uppnåtts under utmaningen	Enskilda klasser har haft bestående effekter	Inverkan på skolnivån eller även utanför den egna skolan har uppnåtts

Tippslista för skolbesök

Under projekten Granis resurssmarta gymnasier och grundskolor sammanställdes en lista över möjliga gäster till grundskolan. Syftet är att sänka tröskeln för lärare att bjuda in externa aktörer till skolan.

Gäst	Typ av besök	Kontaktkanal
Aalto Junior: teknologiatuokiot (tulevat koululle)	Klassvisa besök	https://www.aalto.fi/fi/aalto-yliopisto-junior/teknologiatuokiot
Aalto Junior: tutkijavierailija koululle	Klassvisa föreläsningar	https://www.aalto.fi/fi/aalto-yliopisto-junior/tutkijavierailija-oppitunneille
Eetti ry: kouluvierailut	Klassvisa besök i skolan	https://eetti.fi/toiminta/kouluvierailut-ja-tyopajat/
HSY	Klassvisa besök men också virtuella besök, utomhusbesök	https://polkuedu.fi/hsyn-oppitunnit-ja-koulutukset/ (blankett)
Nuorten Akatemia	Klassvisa besök	https://nuortenakatemia.fi/materiaalit/vainua-viherpesu-kouluvierailu/
WWF kouluvierailut	Klassvisa besök i	https://wwf.fi/opettajille/wwf-kouluvierailu/

Modersmål och litteratur

Debatt

Öva på att argumentera genom att hålla en debatt över hållbarhetsfrågor. Ta årets hållbarhetstema i beaktande och låt eleverna föreslå aktuella rubriker eller använd listan nedan.

- Unwrapping-videor på sociala medier; underhållning eller fräck reklam?
- Nätshopping; huvudlösa beställningar eller smidigt handlande?
 - <https://www.hs.fi/talous/art-2000010306108.html>
- Bilar i gemensamt bruk; framtidens vardag eller evig koordinering?
 - <https://yle.fi/a/74-20035328>
 - <https://yle.fi/a/3-8274652>
- Etiska matvanor; ett sätt att påverka globalt eller individens val?
- Klimatförändringen: ett problem som ligger i invånarnas eller politikernas händer?

Mål	
M1	Handleda eleven att utveckla sin förmåga att kommunicera målinriktat, ändamålsenligt, etiskt och på ett konstruktivt sätt i olika kommunikationsmiljöer
M2	Uppmuntra eleven att utveckla sin förmåga att kommunicera i grupp och utveckla förmågan att motivera sina åsikter och sina språkliga och kommunikativa val
M3	Handleda eleven i att bredda sin förmåga att uttrycka sig i olika slag av kommunikationssituationer och framträdanden, även genom drama

Insändare

Skriv insändare och öva på att påverka genom lokala hållbarhetsfrågor. Nedan finns några förslag på teman med lokal anknytning

- Stadscyklar till Grankulla!
- Avgiftsbelagd parkering i centrum som medel för att minska bilismen
- Skydda flygekorrarna i Grankulla
- Stoppa övergödningen av Gallträsk

Mål	
M11	Erbjuda eleven möjligheter att producera berättande, beskrivande, vägledande och speciellt diskuterande och ställningstagande texter, även i multimediala miljöer, och hjälpa eleven att välja det uttrycksätt som är lämpligast för textgenren och situationen
M12	Handleda eleven i att utveckla sina textproduktionsprocesser och erbjuda eleven möjligheter att producera text tillsammans med andra, uppmuntra eleven att stärka förmågan att ge och ta emot respons samt hjälpa eleven att utvärdera sig själv som textproducent

Kampanj

Ställ upp en bokbyteshylla i skolan till exempel i samband med en temadag. Utmana alla att ta med en bok hemifrån till hyllan. Det är cirkulär ekonomi i praktiken!

Dela in klassen i grupper och organisera arbetet till exempel så här:

- Töm en hylla i skolans bibliotek eller hämta in en tom bokhylla från ett annat rum.
- Skriv instruktioner för hur man använder bokhyllan; i sin enklaste form är regeln "lämna en bok i hyllan, ta med dig en".
- Skapa synlighet genom affischer. Klistra upp dem i biblioteket och i korridorerna.
- Bestäm tillsammans hur länge bokbyteshyllan ska stå framme. Ska den stå framme en vecka, en period eller hela läsåret? Ta i beaktande att hyllan behöver underhållas och städas med jämna mellanrum och även tas ner efter slutet av kampanjen. Böckerna som står i hyllan då den monteras ned kan skänkas till ett lopptorg.

Glöm inte att vara i kontakt med skolans biblioteksansvariga lärare för att fråga om lov för bokbyteshyllan!

Mål	
M9	Väcka elevens intresse för nya slag av fiktiva texter och litteratur, bredda elevens upplevelser av visuell, audiovisuell, och skriven text och sätt att dela med sig av upplevelserna samt fördjupa elevens förståelse av särdrag inom fiktionen
M16	Sporra eleven att öka sin litteratur- och kulturkunskap, bidra till att eleven lär känna litteraturens historia och modern litteratur samt olika litterära genrer och hjälpa eleven att reflektera över litteraturens och kulturens betydelse i sitt eget liv samt ge eleven möjlighet att både själv ta del av och dela med sig av läs- och andra kulturupplevelser

Bokcirkel

Använd nedanstående lista över hållbarhetslitteratur och håll bokcirkel i klassen.

Titel	Författare
Maze runner - I vansinnets öken	James Dashner
Hotet	Mats Söderlund
Flodvägen	Anne Rooney
Brännmärkt	Lizette Edfelt
Minnet av vatten	Emmi Itäranta
Binas historia	Maja Lunde
Kromosomparken	Jonas Gren
Drömmen om ett träd	Maja Lunde
De hemlösas stad	Annika Luther
I cirkelns mitt	Arne Dahl
Blå	Maja Lunde
Det man inte ser	Bo Sverström

Mål	
M6	Att erbjuda eleven många olika möjligheter att välja, använda, tolka och utvärdera många olika slag av skönlitterära, fakta- och medietexter
M9	Väcka elevens intresse för nya slag av fiktiva texter och litteratur, bredda elevens upplevelser av visuell, audiovisuell, och skriven text och sätt att dela med sig av upplevelserna samt fördjupa elevens förståelse av särdrag inom fiktionen
M16	Sporra eleven att öka sin litteratur- och kulturkunskap, bidra till att eleven lär känna litteraturens historia och modern litteratur samt olika litterära genrer och hjälpa eleven att reflektera över litteraturens och kulturens betydelse i sitt eget liv samt ge eleven möjlighet att både själv ta del av och dela med sig av läs- och andra kulturupplevelser

Finska

Grupparbeten

Gör grupparbeten om Finlands natur. Beroende på skolans hållbarhetsutmaning kan synpunkten variera. Nedan finns exempel på invasiva arter i Finland.

Invasiva arter <https://vieraslajit.fi/lajit>

- jättebalsamin
- lupin
- vresros
- kanadagås
- mink
- vitsvanshjort
- spansk skogssnigel

Mål	
M4	Uppmuntra eleven att ställa upp mål, att utnyttja olika sätt att lära sig finska och att reflektera över sin inläring självständigt och i samarbete med andra samt handleda eleven att delta i kommunikation på ett konstruktivt sätt, där det viktigaste är att man når fram med sitt budskap
M9	Erbjuda eleven möjligheter att tolka olika slags texter för informationsökning, även tydliga faktatexter och uppmuntra hen att tolka texterna med hjälp av slutledningsförmåga och förståelse av texternas centrala innehåll

Skapa en dramatisering eller filmsnutt

Öva på uttrycksätt genom att göra filmsnuttar eller korta dramatiseringar. Utnyttja bokens temaområde trafik och säkerhet i trafiken. Använd vid behov nedanstående rubrikförslag.

- Tre orsaker till att det är bra att åka hållbart
- Tips på hur man åker säkert med cykel eller till fots
- En övertygande "reklamfilm" för ett visst färd sätt

Mål	
M4	Uppmuntra eleven att ställa upp mål, använda olika sätt att lära sig finska och reflektera över sin inläring självständigt och i samarbete med andra samt handleda eleven att delta i kommunikation på ett konstruktivt sätt, där det viktigaste är att man når fram med sitt budskap
M5	Stödja elevens förmåga att kreativt tillämpa sina språkfärdigheter samt utveckla sina färdigheter för kontinuerligt språklärande
M10	Erbjuda eleven möjligheter att producera tal och skrift som berör en tilltagande mängd temaområden och med beaktande av centrala strukturer och grundregler för uttal

Uppsats kring en resa

Skriv en uppsats på finska. Uppgiften kan göras som en separat skriftlig uppgift som bedöms eller som en del av ett prov till exempel. I uppsatsens kriterier kan ingå frågor såsom

- Hur kan man ta hållbarhetsaspekter i beaktande då det gäller
 - Färdsätt
 - Aktiviteter
 - Resmål
 - Kost och logi

Mål	
M2	Uppmuntra eleven att upptäcka möjligheter att bredda sin syn på omgivningen genom att använda sig av sina kunskaper i finska i olika sammanhang och miljöer
M5	Stödja elevens förmåga att kreativt tillämpa sina språkfärdigheter samt utveckla sina färdigheter för kontinuerligt språklärande

Engelska

Grupparbeten

Gör grupparbeten kring temat mode och kläder. Fokusera på hållbarhetsaspekter.

Mål	
M2	Uppmuntra eleven att hitta intressant engelskspråkigt innehåll och verksamhetsmiljöer som vidgar uppfattningen om den globaliserade världen och möjligheterna att agera i den
M10	Handleda eleven att producera både muntliga och skriftliga texter för olika ändamål om allmänna och för eleven betydelsefulla ämnen och att samtidigt hjälpa eleven att fästa uppmärksamhet vid ett gott uttal och ett mångsidigt bruk av strukturer

Serietecknarworkshop

Använd en lektion till att rita serier på temaområdet mat och hälsa. Fokusera på hållbarhetsaspekter. Utnyttja färdiga serieteckningsbottnar.

Serietecknarworkshop, mål	
M5	Utvecklar elevens självständighet att kreativt tillämpa sina språkkunskaper och livslånga språkinlärningsförmåga

M6	Uppmuntra eleven att delta i olika diskussioner som är anpassade till elevens ålder och livserfarenheter och som även kan behandla åsikter
Tid	Program och material
25	Introduktion
40	Diskussioner och serieteckningar med tema mat, hälsa och hållbarhet <ul style="list-style-type: none"> • På förhand utprintade bottnar för serietidningar • Färgpennor
5	Sammanställning <ul style="list-style-type: none"> • Vit A3 så att hela klassen kan sammanställa sina serier till ett slutverk
5	Avslutning och städning

Matematik

En kartläggning

Planera en kartläggning för parallellklasserna eller hela skolan. Använd årets hållbarhetstema som utgångspunkt för frågorna.

Arbetets steg

- Formulera frågor; ca 10 stycken
 - Beakta att öppna frågor är arbetskrävande att analysera
 - Använd helst frågor med skala 1–5 (håller inte alls med - håller helt med) eller några alternativ att välja mellan
- Google Forms och Menti är intuitiva plattformar för kartläggningar
- Genomför kartläggningen, till exempel på en samling eller KF-stund
- Analysera resultaten och skapa grafer
- Sammanställ infografiken och presentera den till exempel i morgonsamlingen eller med affischer i korridorerna

Mål	
M7	Uppmuntra eleven att tillämpa matematik också i övriga läroämnen och det omgivande samhället
M8	Handleda eleven att utveckla sin förmåga att hantera och analysera information samt vägleda eleven att granska information kritiskt
M13	Stödja eleven att utveckla sin förståelse av procenträkning

Jämförelse av skolans data med nationella/internationella data

Välj ett tema eller ämnesområde och jämför det med nationell eller internationell statistik.

- Hållbara färdvägar
- Matsvinn

- Klädkonsumtion

Mål	
M7	Uppmuntra eleven att tillämpa matematik också i övriga läroämnen och det omgivande samhället
M8	Handleda eleven att utveckla sin förmåga att hantera och analysera information samt vägleda eleven att granska information kritiskt
M9	Handleda eleven att använda digitala verktyg i studierna i matematik och för att lösa matematiska problem

Hälsokunskap

Organisera en utmaning

Organisera en utmaning för parallellklasser eller hela skolan. Utgå från temat välbefinnande och anpassa det enligt årets hållbarhetsutmaning. Ett exempel på utmaning är "Må bra! Gå eller cykla till skolan för en vecka"

Klassen kan sköta följande delar av kampanjen i grupper:

- Synlighet med hjälp av affischer
- Inlägg till sociala medier
- Morgonsamling (information till skolan)
- Uppföljning: till exempel genom att räkna cyklar på gården, eller ansvar för att besöka övriga klasser och följa upp hur många har cyklat och/eller gått till skolan
- Prisutdelning. Fråga föräldraföreningen eller skolans administration om det är möjligt att sponsora utmaningen som uppmärksammar elevernas välbefinnande med ett småskaligt pris.

Mål	
M3	Handleda eleven att utveckla sin självkännetdom och identifiera sina värderingar och attityder samt kroppens och sinnets signaler samt faktorer som stöder reglering av beteende, inlärning och studier
M7	Handleda eleven att identifiera och utvärdera sina egna vanor, val och motiv som ansluter sig till hälsa och trygghet samt uppmuntra eleven att reflektera över resurser som är viktiga för den egna hälsan

Grupparbeten

Gör grupparbeten om läsårets hållbarhetstema. Nedan finns några hållbarhetsaspekter som ansluter sig till hälsokunskap.

- Hållbara färdssätt är också sunda färdssätt
- Hållbara matvanor är sunda matvanor
- Naturen som källa till välbefinnande

Mål	
M7	Vägleda eleven att identifiera och utvärdera sina egna vanor, val och motiv som ansluter sig till hälsa och trygghet samt uppmuntra eleven att reflektera över resurser som är viktiga för den egna hälsan
M12	Stödja elevens förmåga att kritiskt bedöma information som ansluter sig till hälsa och sjukdom samt att beskriva individens rättigheter, ansvar och möjligheter att påverka i frågor som gäller hälsa och trygghet i den egna lärmiljön och närmaste gemenskaper

Diskussionsuppgift

Använd en lektion till att diskutera hur hälsosam kost ofta är det samma som miljövänlig kost. Utnyttja färdig PowerPoint och material. Korten är utgivna av WWF.

<https://wwf.fi/opettajille/opetusmateriaalit/?language=ruotsi&query=klotets%20b%C3%A4sta%20mat%20&theme=ruoka>

Klotets bästa mat, mål	
M3	Handleda eleven att utveckla sin självkänedom och att identifiera sina värderingar och attityder samt kroppens och sinnets signaler samt att kontrollera faktorer som stöder beteende, inläring och studier
M7	Stöda eleven i att identifiera och utvärdera sina egna vanor, val och motiv som ansluter sig till hälsa och trygghet samt uppmuntra eleven att reflektera över resurser som är viktiga för den egna hälsan
Tid	Program och material
30	Introduktion och diskussionsuppgift <ul style="list-style-type: none"> Anvisningar i PP
30	Spelet Klotets bästa mat med gemensam genomgång <ul style="list-style-type: none"> 4 uppsättningar kort
15	Sammanställning, kahoot och avslutning

Biologi

Grupparbeten

Utför grupparbeten om hur djur anpassar sig till vintern. Uppgiften kan innehålla också utarbetande av anvisningar eller praktiska element för hur man kan hjälpa djuren övervintra till exempel enligt listan nedan.

- Insektshotell
- Fågelmat
- Igelkottshotell

Mål	
M3	Handleda eleven att undersöka hur organismer anpassar sig till olika livsmiljöer och att förstå vilken betydelse olika livsmiljöer har för naturens mångfald
M12	Inspirera eleven att fördjupa sitt intresse för naturen och naturfenomen samt stärka elevens förhållande till naturen och hens miljömedvetenhet

Uppsats

Skriv som separat uppgift eller som provuppgift en insändare till stadens miljöenhet eller samhällsteknik om att ta modell av hållbar stadsplanering av någon av följande städer:

- Singapore
- Helsingfors
- Hamburg
- Amsterdam
- Vancouver
- Köpenhamn

Mål	
M11	Uppmuntra eleven att tillämpa kunskaper och färdigheter i biologi i sitt eget liv samt i samhällsdebatten och beslutsfattande
M14	Inspirera eleven att påverka och agera för att bygga en hållbar framtid

Undersökning

Undersök mångfalden i närmiljön på olika platser. Undersökningen kan till exempel involvera jämförelser mellan

- En trafikerad väg
- Skog
- Sjö
- Planterad gård

Mål	
M3	Handleda eleven att undersöka hur organismer anpassar sig till olika livsmiljöer och att förstå vilken betydelse olika livsmiljöer har för naturens mångfald
M10	Handleda eleven att genomföra undersökningar både i och utanför skolan

Organisera en morgonsamling med en gäst

Bjud in en gäst och ordna en morgonsamling kring temat ekosystemtjänster, till exempel

- Hur försörjande ekosystemtjänster hänger ihop med ekonomi (Sitra, handelshögskolor)

- Kulturella ekosystemtjänsternas betydelse för välbefinnande (Martha, scouter, Folkhälsan)
- Reglerande ekosystemtjänsternas betydelse för välfärdssamhällets existens och fortskridande, till exempel tillgång till rent vatten

Mål	
M6	Handleda eleven att bedöma förändringar i naturen och människans inverkan på miljön samt att förstå betydelsen av ekosystemtjänster
M11	Uppmuntra eleven att tillämpa kunskaper och färdigheter i biologi i sitt eget liv samt i samhällsdebatten och beslutsfattande
M14	Uppmuntra eleven att påverka och agera för att bygga en hållbar framtid

Geografi

Kampanj

Organisera ett pop-up bytestorg på köp inget-dagen. Klassen kan sköta följande delar av kampanjen i grupper:

- Skriv instruktioner för hur bytestorget ska fungera. I sin enklaste form är regeln "lämna in ett plagg och ta med dig ett annat". Vid behov kan ett biljettsystem utvecklas så att man får en biljett då man lämnar in ett plagg och så fungerar biljetten senare som "betalning". Ställ också upp en tidtabell för när kläderna senast måste lämnas in, samt kriterier såsom att kläderna måste vara hela och rena. Meddela att överblivna kläder kommer skänkas till välgörenhet.
- Skapa synlighet med hjälp av affischer. Klistra upp dem i korridorerna.
- Annonsera om bytestorget i högtalarna gott i förväg.
- Ta ansvar för och förvara kläder som lämnas in.
- Montera bytestorget's bord och lägg upp kläderna på ett lättillgängligt sätt, enligt storlek eller färg till exempel.
- Efter kampanjen behöver bordet städas. Kläderna som finns kvar då det monteras ned kan skänkas till ett lopptorg.

Mål	
M4	Uppmuntra eleven att reflektera över samspel mellan människan och naturen samt att förstå betydelsen av hållbar användning av naturresurser
M9	Lära eleven att öva sig i att observera miljön och förändringar i miljön samt aktivera eleven att följa med aktuella händelser i sin närmiljö, i Finland och i hela världen
M13	Handleda eleven att värdesätta sin regionala identitet samt naturens, mänsklig och kulturell mångfald och att respektera mänskliga rättigheter överallt i världen

Grupparbeten

Gör grupparbeten kring cirkulär ekonomi, till exempel

- Livscykelanalyser av följande produkter
 - ett par jeans
 - en telefon
 - en eltandborste
 - en läderjacka
 - en nyhetstidning
 - en tvättmaskin
- Cirkulär ekonomi: hållbar design: produktexempel
 - MySoda
 - Kokosfiber för odling
 - Pure Waste

Mål	
M3	Handleda eleven att undersöka kulturgeografiska fenomen och kulturlandskap samt att förstå olika kulturer, näringsgrenar och människors liv i Finland och i olika områden i världen
M10	Stödja eleven att utveckla sin förmåga att kommunicera och arbeta i grupp samt att argumentera och presentera geografiska data på ett tydligt sätt

Utredning

Beräkna det egna koldioxidavtrycket med till exempel Sitras räknare.

Mål	
M3	Handleda eleven att undersöka kulturgeografiska fenomen och kulturlandskap samt att förstå olika kulturer, näringsgrenar och människors liv i Finland och i olika områden i världen
M4	Uppmuntra eleven att reflektera över samspelet mellan människan och naturen samt att förstå betydelsen av hållbar användning av naturresurser

Utredning, fördjupning

Använd en lektion till att spela Klimatpusslet (brädspel). Klimatpusslet grundar sig på att eleven har beräknat sitt koldioxidavtryck med Sitras räknare. Utnyttja färdig Powerpoint och material.

Mål	
M3	Handleda eleven att undersöka kulturgeografiska fenomen och kulturlandskap samt att förstå olika kulturer, näringsgrenar och människors liv i Finland och i olika områden i världen

M4	Uppmuntra eleven att reflektera över samspelet mellan människan och naturen samt att förstå betydelsen av hållbar användning av naturresurser
Tid	Program och material
20	Introduktion, gruppindelning och anvisningar <ul style="list-style-type: none"> • PP
25	Spelet: minskning av avtryck <ul style="list-style-type: none"> • 5–6 spel per klass
15	Spelet: skapa en plan
5	Exit ticket och städning <ul style="list-style-type: none"> • Post-its för hela klassen • A3 för att samla post-its
10	Klimatkahoot

Diskussionsuppgift

Använd en lektion till att spela kortspelet Klimatkoll. Utnyttja färdig Powerpoint och material.

Mål	
M3	Handleda eleven att undersöka kulturgeografiska fenomen och kulturlandskap samt att förstå olika kulturer, näringsgrenar och människors liv i Finland och i olika områden i världen
M4	Uppmuntra eleven att reflektera över samspelet mellan människan och naturen samt att förstå betydelsen av en hållbar användning av naturresurser
Tid	Program och material
20	Introduktion, regler, gruppindelning
25	Spelet klimatkoll
15	Gemensam diskussion
5	Städning och exit ticket
10	Klimatkahoot

Kemi

Gäst i klassen eller på morgonsamling

Bjud in en gäst till klassen för att tala om gruvindustrin, rening av metaller eller återvinning. Anpassa synpunkten enligt läsårets hållbarhetstema. Några exempel på teman:

- Återvinning av metaller från laptops (Eetti ry)
- Gruvindustrin i Finland
- Metaller som behövs i elbilars batterier

Mål	
M3	Handleda eleven att förstå betydelsen av kunskaper i kemi i sitt eget liv, i livsmiljön och i samhället
M4	Handleda eleven att använda sina kemikunskaper för att bygga en hållbar framtid samt att bedöma sina val med tanke på hållbar användning av naturresurser och livscykeln av en produkt

Experiment

Utför experiment som utnyttjar eller illustrerar naturens mångfald.

- Med naturliga indikatorer
 - Gör egna indikatorer av naturliga råvaror
 - rödkål
 - blåbär
 - hortensia
- Med naturliga syror och baser
 - Undersök syror och baser i naturen
 - myrsyra
 - citronsyra
 - aska
 - barrträdsjord
 - bär
 - rabarber
 - äggskal
 - fisk
 - kalkavlagringar

Mål	
M3	Handleda eleven att förstå betydelsen av att kemikunskaper i sitt liv, i livsmiljön och i samhället
M6	Handleda eleven att genomföra experimentella undersökningar i samarbete med andra och att arbeta på ett tryggt och konsekvent sätt
M7	Handleda eleven att behandla, tolka och presentera undersökningsresultat samt bedöma dem och hela undersökningsprocessen

Experiment/ uppsats

Skriv en uppsats eller provuppgift om metallers hållbarhet. Uppgiften kan även utökas till att involvera ett experimentellt element. Utgångspunkten av uppgiften bör vara i enlighet med läsårets hållbarhetstema, såsom återvinning eller cirkulär ekonomi.

- Vilka vardagsprodukter har centrala komponenter av metall?
- Hur kan man vårda sina egna föremål av metall så att de håller längre?
- I vilka situationer slitas föremålet mest och varför?

Mål	
M3	Handleda eleven att förstå betydelsen av att kemikunskaper i sitt liv, i livsmiljön och i samhället
M4	Handleda eleven att använda sina kemikunskaper för att bygga en hållbar framtid samt att bedöma sina val med tanke på hållbar användning av naturresurser och livscykeln av en produkt

Fysik

Utredning/uppgift

Utnyttja kunskaper i värmelära för att beräkna havens uppvärmning i samband med klimatförändringen.

- Man talar om global uppvärmning med 0,5 graders skillnader, vilket låter lite. Men hur mycket energi innebär det egentligen?
- Hur mycket energi krävs det för att smälta glaciärer på Arktis?
- Hur mycket stiger havsnivån om man endast tar i beaktande vattnets utvidgning på grund av temperaturförändringen i och med klimatförändringen? Glaciärernas smältning ökar vattnets volym ytterligare men beräkningarna förenklas om smältvattnet inte räknas med.

Mål	
M5	Uppmuntra eleven att formulera frågor kring de fenomen som granskas och att vidareutveckla frågorna till utgångspunkter för undersökningar och annan verksamhet
M10	Vägleda eleven att använda fysikens begrepp på ett exakt sätt och att forma sina begreppsstrukturer i enlighet med uppfattningar som utgår från naturvetenskapliga teorier
M11	Lära eleven att använda olika modeller för att beskriva och förklara fenomen samt att göra prognoser

Bjud in en gäst till klassen

Bjud in en gäst till klassen eller till en morgonsamling. Behandla temat förnybara energikällor som ansluter sig till energiformer och fysik i samhället.

- Vindkraft
- Solkraft
- Vattenkraft

Mål	
M1	Uppmuntra och inspirera eleven att studera fysik
M3	Vägleda eleven att förstå betydelsen av fysikkunskaper i sitt liv, i livsmiljön och i samhället
M4	Handleda eleven att använda sina fysikkunskaper för att bygga en hållbar framtid samt att bedöma sina val med tanke på hållbar användning av energiresurser

Diskussionsuppgift

Vad används energi till? En kort helhet med diskussionsuppgifter och WWF:s kort.

<https://wwf.fi/opettajille/opetusmateriaalit/?language=suomi&query=energiankulutuskortit&theme=ilmasto>

Vad används energi till, mål	
M1	Uppmuntra och inspirera eleven att studera fysik
M3	Vägleda eleven att förstå betydelsen av fysikkunskaper i sitt liv, i livsmiljön och i samhället
M4	Handleda eleven att använda sina fysikkunskaper för att bygga en hållbar framtid samt att bedöma sina val med tanke på hållbar användning av energiresurser
Tid	Program och material
15	Intro <ul style="list-style-type: none"> • PP
20	Gruppdiskussioner och energistorleksspel <ul style="list-style-type: none"> • 5–6 kortlekar per klass
10	Avslutning

Experiment

Utför experiment som innehåller jämförelser mellan cykel och motorfordon: rörelse och kraft.

- Acceleration och bromsning

Mål	
M3	Vägleda eleven att förstå betydelsen av kunskaper i fysik i sitt liv, i livsmiljön och i samhället
M6	Handleda eleven att genomföra experimentella undersökningar i samarbete med andra och att arbeta på ett tryggt och konsekvent sätt
M7	Vägleda eleven att behandla, tolka och presentera egna undersökningsresultat samt utvärdera dem och hela undersökningsprocessen

Historia

Uppsats eller grupparbete

Skriv en uppsats eller provuppgift om ämnet eller bjud in en gäst till skolan för att tala om hur det finska samhället ändrade sig efter självständigheten. Starkt hållbarhetsrelaterade områden är till exempel

- Trafik
- Konsumtion
- Produktion/industri
- Finland var kolneutralt ännu på 50-talet

Mål	
M1	Stärka elevens intresse för historia som vetenskap och identitetsskapande läroämne
M6	Hjälpa eleven att bedöma olika orsaker till historiska händelser och företeelser
M7	Hjälpa eleven att analysera historisk förändring och kontinuitet

Diskussionsövning

Öva på framtidstänkande inom temaområdet Finlands framtid som välfärdsstat. Arbeta i grupper och lyssna på Sitras poddar om framtiden <https://www.sitra.fi/en/cases/audio-sketches-about-the-future/>. Poddarna finns på finska och engelska.

Använd handboken för framtidstänkande som stöd för diskussion, <https://media.sitra.fi/app/uploads/2021/01/sitra-tulevaisuustajuus-kasikirja-tyopajan-vetajalle-v4.pdf>. Utnyttja till exempel följande översatta stödfrågor från handboken:

- Känner du igen den här typen av antaganden om framtiden?
- Tänker du själv så här?
- Utmana dig själv tankemässigt: vilka antaganden bygger den på? Så vad är värt att utmana? Vi har antaganden om framtiden, som det är bra att vara medveten om och som påverkar våra handlingar.
- Hurdana antaganden gör du om framtiden?

Mål	
M6	Hjälpa eleven att bedöma olika orsaker till historiska händelser och företeelser
M8	Uppmuntra eleven att göra tolkningar
M12	Handleda eleven att utvärdera alternativa framtider med hjälp av sina kunskaper i historia

Religion och livsåskådning

Kartläggning

Gör en kartläggning som grupparbete eller uppsats. Världsreligionerna: jämförelse av attityder om

- Konsumtion
- Ägande
- Slösaktighet
- Respekt för liv

Mål	
M6	Handleda eleven att sätta sig in i centrala etiska begrepp, de mänskliga rättigheterna och de etiska principerna i den religion som studeras samt i andra religioner och livsåskådningar
M7	Hjälpa eleven att reflektera religionernas och livsåskådningarnas globala betydelse som grund och rättesnöre för människors val
M9	Inspirera eleven att granska etiska aspekter i sina val och hur de påverkar välbefinnandet och uppmuntra eleven till en hållbar livsstil

Diskussionsuppgift

Använd en lektion till att diskutera och identifiera de känslor som klimatförändringen väcker i var och en av oss. Hur spelar egna värderingar och tankar om rätt och fel in i dessa känslor? Utnyttja PowerPoint-presentationen och materialet.

Klimatförändringen i mig, mål	
M8	Uppmuntra eleven att fundera över mänskliga livsfrågor och aktuella etiska frågor och egna värderingar i förhållande till dem
M9	Uppmuntra eleven att granska etiska aspekter i sina val och hur de påverkar välbefinnandet och uppmuntra eleven till en hållbar livsstil
Tid	Program och material
20	Introduktion och åsikter om klimatförändringen <ul style="list-style-type: none">• PP
25	Spelet nödvändigt, viktigt och onödigt <ul style="list-style-type: none">• 5 kortlekar per klass
15	Tankekartor över klimatkänslor <ul style="list-style-type: none">• Papper och vid behov färgpennor
15	Kahoot
	Extra: Gruppdiskussioner om miljöattityder samt avslutning

Diskussionsuppgift

Använd en lektion till att diskutera vattenfotavtryck och tillgången till vatten runtom i världen.

Vattenfotavtryck, mål	
M8	Uppmuntra eleven att fundera över mänskliga livsfrågor och aktuella etiska frågor och egna värderingar i förhållande till dem
M9	Inspirera eleven att granska etiska aspekter i sina val och hur de påverkar välbefinnandet och uppmuntra eleven till en hållbar livsstil
Tid	Program och material
20	Intro och diskussionsuppgift <ul style="list-style-type: none">Diskussionsbotten i PP
15	Vattenavtryckskort <ul style="list-style-type: none">Utprintade kort
10	Avslutning

Kartläggning läroplanen – GreenComp

I projekten Granis resurssmarta gymnasier och grundskolor kartlades samband mellan grunderna för läroplanen för grundläggande utbildningen och den europeiska ramen för hållbarhetskompetens (GreenComp). Målen i kartläggningen är för årskurserna 7–9. Syftet var att lyfta fram sammanlänknings mellan de två styrdokumentens målsättningar och illustrera hållbarhetsfostrans förankring i skolvardagen.

GreenComp målsättning/ Läroämne, centrala mål	MO	FI	ENA	BI	GE	MA	FY	KE	HK	HI	SL	RE	LÅ	HU	BK	MU	SD	GY
Värdesätta hållbarhet									M3									
Stödja rättvisa					M13							M9	M9		M11	M8		
Främja naturen				M3, M6, M12	M4			M3										
Systemtänkande										M3, M5	M4							
Kritiskt tänkande	M2,M7, M8	M9				M8			M8, M12	M2, M10								
Problemformulering	M10	M8, M10	M6, M10			M20												
Framtidskompetens	M3									M12	M5							
Anpassningsförmåga									M2									
Utforskande tänkande						M7, M9, M10	M15	M15										
Politisk handlingsförmåga				M11	M9						M1							
Kollektivt handlande				M14	M11						M7, M9				M6			
Individuell initiativförmåga				M13	M12		M4	M4			M8			M13			M8	M12