



Opetus- ja
kulttuuri-
ministeriö



Planera läroämnesövergripande spelprojekt för den egna skolan

LUMA FINLAND utvecklingsprojekt: "Undervisning i informationsteknik och programmering som integrerar läroämnena och lärarna" 2017–2019

Materialet har utarbetats av:

Hanna Hankaniemi
LUMA-utbildare 2019,
LUMA-center Österbotten



Vaasan yliopisto
UNIVERSITY OF VAASA

Undervisningshelheten har ursprungligen utvecklats 2017 av:
Timo Ahola och Olli Raatikainen, Koodiopisto (www.koodiopisto.fi)
Jaakko Yliojanperä, lektor i fysik, Vasa universitet
Anna-Sofia Kantola, Pro Gradu, Tammerfors universitet

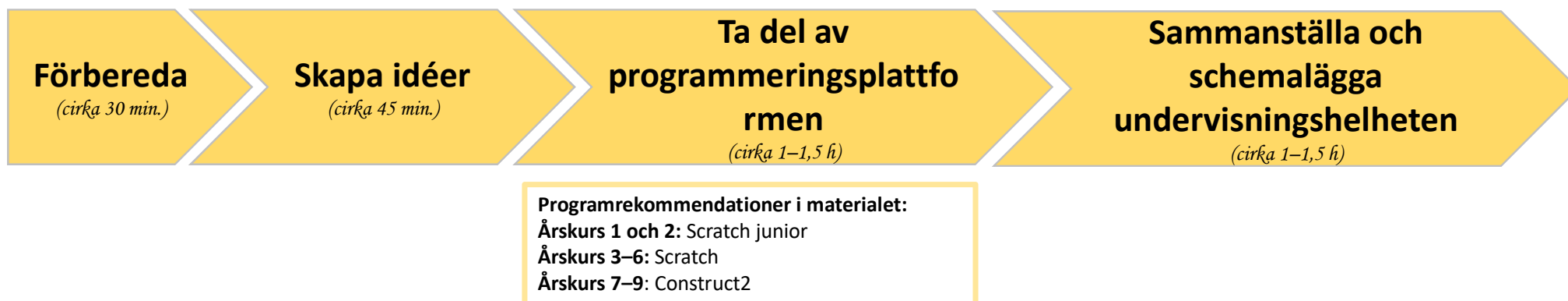


LUMA-CENTER ÖSTERBOTTEN

Om materialet

LUMA-center Österbotten erbjuder lärare självstudiematerial för planering av ett läroämnesövergripande spelprojekt och användning av programmeringsplattformar som lämpar sig för grundskolan. Detta material styr och handleder en **grupp av lärare** att för skolan planera ett läroämnesövergripande spelprojekt som stödjer helhetsskapande undervisning.

Planeringsprocess och tidsdisposition för undervisningshelheten:



Det kompletterande materialet **tipsbanken** stöder utbildningen och innehåller bland annat länkar till program som kan användas vid genomförande av projektet. Alla program är gratis!

Förbereda undervisningshelheten

Diskutera följande ämnen i grupp och skriv ned era tankar:

Digital kompetens

- Vilken typ av kunskaper och färdigheter innebär detta i er skola för er grupps årskurser? (Bild 1.)
- I vilket läroämne lär sig eleverna respektive färdighet? (Bild 2.)

Tidsdisposition för kompetens och programmering inom informations- och kommunikationsteknik

- Uppskatta hur många närundervisningstimmar som för närvarande satsas på IKT totalt i de årskurser som ni representerar.
- Hur många av dessa närundervisningstimmar skulle kunna frigöras för programmering?

Helhetsskapande och mångvetenskapliga lärområden

- Vilken typ av temahelheter, projekt eller perioder där innehåll från olika läroämnen kombineras och där det valda temat behandlas ur flera läroämnens perspektiv har genomförts eller är under planering i er skola? (Bild 3.)
- Samarbete mellan läroämnen och lärare: Vilken typ av verksamhetsmodeller använder ni/känner ni till? (Bild 4.)
Elevernas process? (Bild 5.)

Teema 1

Nimi: *Kierrätys*

Lyhyt kuvaus: *"Teemaviikon aikana koulussamme vieraili..."* Lisäksi *pohdimme kierrätyksen merkitystä... Opettelimme lajittelemaan..."*

Bild 3.

Oppiaineiden ja opettajien välinen yhteistyö:

Toimintamallit:

Opettajien näkökulmasta:

Yhteinen teema, opettajat työskentelivät yhdessä saman teeman äärellä. Miten?

Oppilaan prosessi:

Kaaviona

Bild 4.

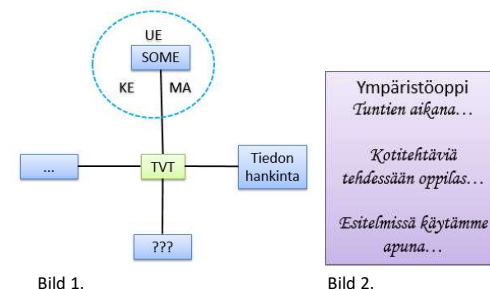


Bild 5.

Skapa idéer för undervisningshelheten

Innan ni börjar det egentliga arbetet med att skapa idéer för undervisningshelheten ska ni ta del av vad som sägs om programmering och IKT i grunderna för läroplanen för den grundläggande utbildningen i fråga om era årskurser och vad detta innebär i praktiken. I tipsbanken finns också en kort översikt över detta tema per årskurs.

Länk till grunderna för läroplanen för den grundläggande utbildningen:

https://www.oph.fi/download/166434_grunderna_for_laroplanen_verkkojulkaisu.pdf

Sedan ska ni börja skapa idéer. Följande uppgifter styr idéprocessen. För att få inspiration och stöd kan ni ta del av materialet **Spel i undervisningen och i olika läroämnen** i tipsbanken.

Uppgift 1.

Välj ett av de mångvetenskapliga lärområden i er skola som togs upp när ni förberedde undervisningshelheten och placera det i mitten av en tankekarta. Fundera på vilken typ av spel ni skulle kunna genomföra kring det aktuella temat.

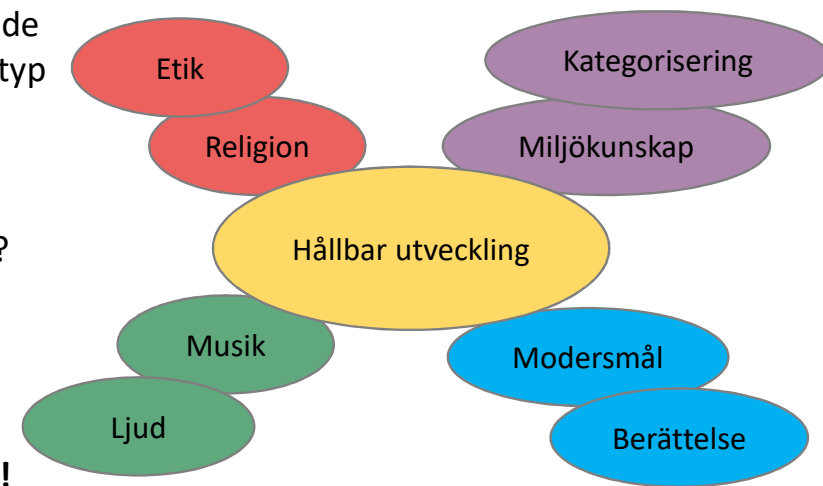
- Vilka olika läroämnen anknyter till helheten?
- Vilka innehåll i dem?
- Vilka innehåll skulle kunna behandlas genom programmering och spelutveckling?

ELLER

Utarbeta tankekartor i fritt format i er grupp där ni beskriver vad IKT, programmering och spel innebär med avseende på er grupps

- årskurser.
- läroämnen.
- Vilka innehåll skulle kunna behandlas genom programmering och spelutveckling?

Ni kan utarbeta flera tankekartor samtidigt!



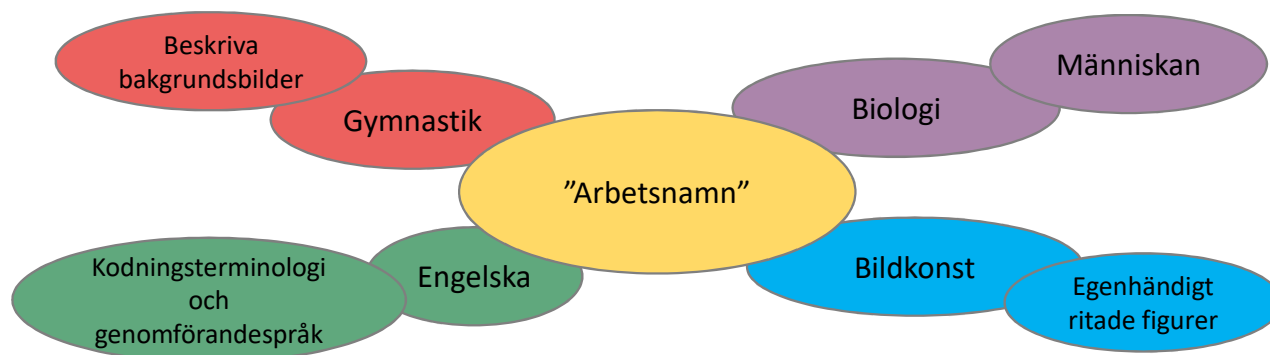
Skapa idéer för undervisningshelheten

Uppgift 2.

Välj den bästa av era idéer, den som ni vill arbeta vidare med och hitta på ett "arbetsnamn" till den. Fördjupa er sedan i ett spelprojekt som ska genomföras inom undervisningshelheten.

- Vilken typ av projekt skulle det kunna vara?
- Hur skulle det kunna knytas till helheten?

Ni kan ta hjälp av en lista, tankekartor osv. Hämta inspiration från alla läroämnena som de lärare som deltar i planeringen undervisar i. **OBS! Syftet här är att skapa idéer, inte att fundera på vad som är realistiskt, så endast fantasin sätter gränser! Ju fler idéer, desto mer långsiktig plan har ni gjort.**



Avsluta idéskapandet med att sammanställa en plan med hjälp av kompendiet "Uppgifter som styr planeringen av undervisningshelheten", avsnittet **Huvudpunkter i spelprojektet**.

Ta del av programmeringsprogrammet

När ni genom att skapa idéer har skissat upp de yttre ramarna för spelprojektet kan ni börja ta del av programmeringsprogrammet. Ett **avgiftsfritt** program har valts ut för denna utbildning för varje åldersgrupp. Programmet uppfyller kraven i fråga om lämplig programmering för åldersgruppen enligt LP. Dessa är under inga omständigheter de enda programmen som kan användas, men de är tydliga, välbeprövade och möjliggör kreativitet och spelifiering.

Program för elever i årskurs 1–2: Exempel: Scratch Junior

Användning: Med Scratch Junior går det att koda egna spel eller animationer genom att placera enkla visuella kommandofigurer i rätt ordning. Med hjälp av programmet kan ni till exempel på en lektion i modersmål animera en saga som ni själva hittar på, ta del av årstiderna, djur osv.

Ålder: Över 4 år, förutsätter inte läskunnighet

Utrustningskrav och installation: Fungerar endast med iPad/Android-enheter och kan laddas ned gratis i Google Play osv.). Kan användas utan internetuppkoppling.

Ta del av programmeringsprogrammet:

YouTube-presentationsvideo: <https://www.youtube.com/watch?v=aj6YWOF-2cM>

Scratch Junior-webbplats (på engelska): <https://www.scratchjr.org/>

Färdig plan för undervisningen, lärarhandledning: <http://koodiaapinen.fi/kirjasto/scratchjr/jakso-1/>

Övriga tips för undervisning i programmering inom småbarnspedagogiken och årskurs 1–2:

https://www.univaasa.fi/fi/sites/luma/materiaalit/ohjelmointia_varhaiskasvatukseen/



Ta del av programmeringsprogrammet

Program för elever i årskurs 3–6: Exempel: Scratch 3.0

Användning: Scratch är en lättanvänd och skojig programmeringsmiljö där det går att skapa egna spel eller animationer genom att använda det integrerade grafiska programmeringsspråket. Med programmet går det att koda spel som fungerar enligt många olika sorters logik, allt från frågespel till kategoriseringsspel eller äventyrsspel med flera nivåer.

Ålder: Är avsett för barn i åldrarna 8–16 år, men är mest lämpligt för elever i årskurs 3–6. Förutsätter läskunnighet.

Utrustningskrav och installation: Programmet kan laddas ned till dator eller användas med webbläsare på <https://scratch.mit.edu/>. Programmet kan användas på en vanlig, modern dator och fungerar bäst i webbläsarna **Chrome** och **Safari**.

Ta del av programmeringsprogrammet:

Material för ibruktagande av programmeringsplattform, exempelspel för kodning samt många andra tips, kodexempel och länkar till instruktionsvideor: <https://www.univaasa.fi/fi/sites/luma/materiaalit/scratch-ohjelmointi/>

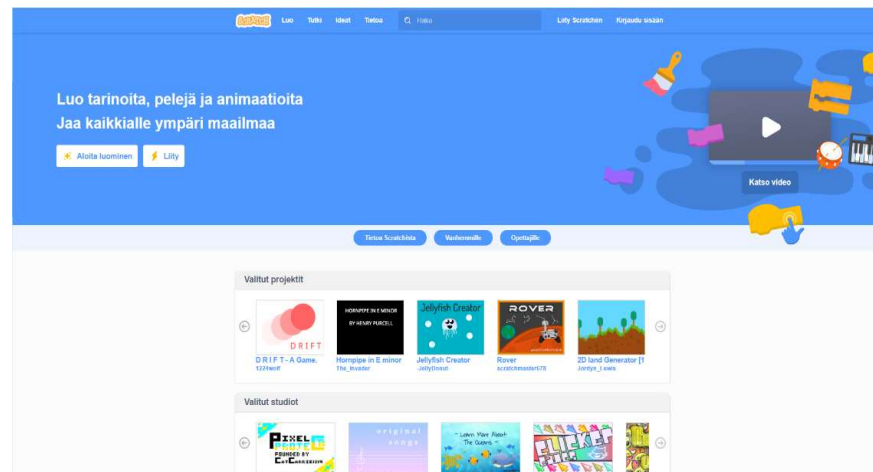


Bild 7. Scratch-förstasida

Ta del av programmeringsprogrammet

Program för elever i årskurs 7–9: Exempel: Construct2

Användning: Construct2 är en lättanvänd programmeringsmiljö där det går att skapa egna spel eller animationer med hjälp av ett grafiskt programmeringsspråk. Spelen fungerar direkt i en webbläsare och är med andra ord lätta att dela vid behov.

Ålder: Lämpar sig bäst för elever i årskurs 7–9. Förutsätter kunskaper i engelska.

Utrustningskrav och installation:

Construct2 kan laddas ned till de flesta Windows-datorer som är under 10 år gamla: <https://www.scirra.com/construct2/releases/r265>

Construct3 fungerar i en webbläsare och kan även användas med t.ex. operativsystemet Linux: <https://editor.construct.net/>

Ta del av programmeringsprogrammet:

Material för ibruktagande av programmeringsplattform, exempelspel för kodning och länkar till webbplatser med tips:

<https://www.univaasa.fi/fi/sites/luma/materialit/construct-ohjelmointi/>

Construct2 Manual (på engelska): <https://www.scirra.com/manual/1/construct-2>

Construct2 Tutorials (på engelska): <https://www.scirra.com/tutorials/top>



Bild 8. Construct2 Manual

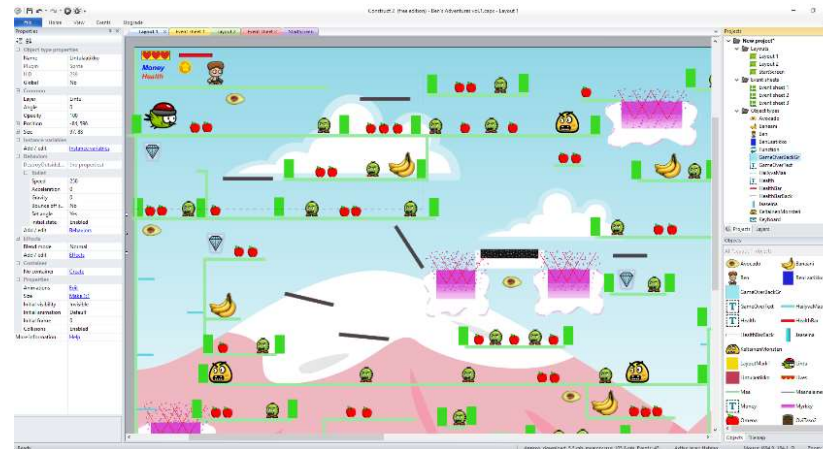


Bild 9. Construct2 programmeringsplattform

Sammanställa och schemalägga undervisningshelheten

För att göra det lättare att förstå undervisningshelheten har spelprojektet delats in i följande skeden:



Ni kan ta noggrannare del av innehållet i de olika skedena i materialet **Skeden under spelprojektet** i tipsbanken. Därefter kan ni börja sammanställa en inlärningshelhet med hjälp av följande uppgifter.

Uppgift 1.

Diskutera i gruppen vad respektive skede i spelprojektet skulle kunna innebära i er grupps undervisningshelhet. Anteckna de skeden som hör till undervisningshelheten på ett separat A4-ark och komplettera dem med punktuppställningar

- Vad ingår i skedet?
- Hur lång tid kommer skedet uppskattningsvis att ta?
- På lektioner i vilket/vilka läroämne/n kommer skedet att genomföras?
- Vem ansvarar för att genomföra skedet?

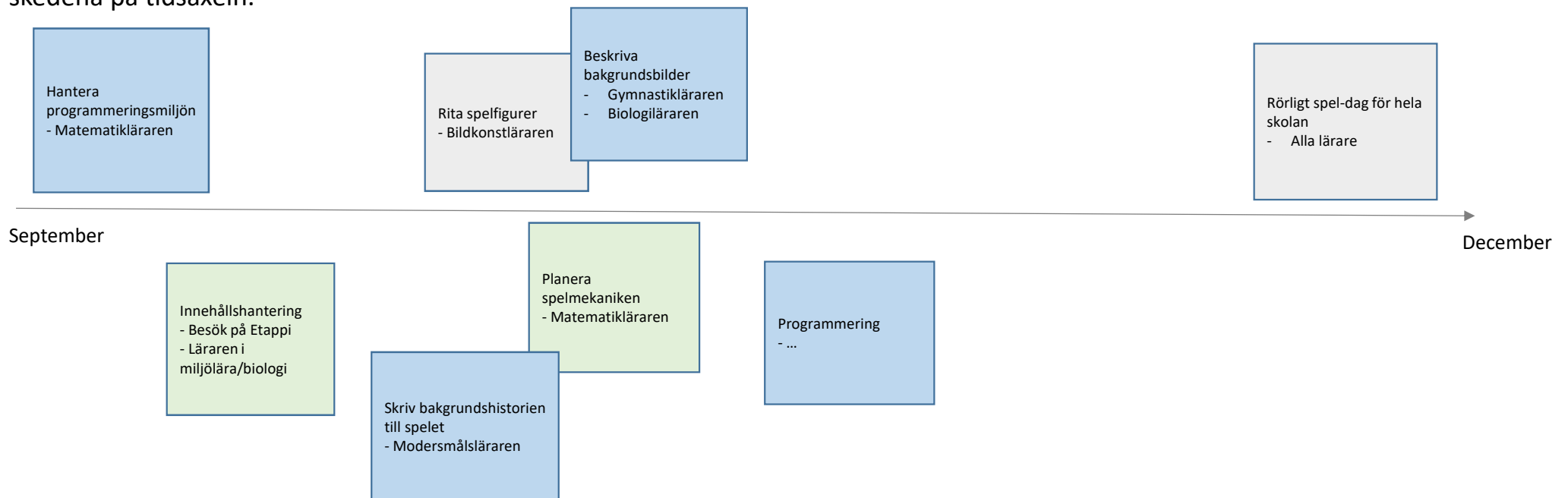
Hantera programmeringsmiljön
- Grunderna i Scratch
- 1 x 90 min. (erfarna elever)
- ...

Genomföra spelet
- Innehållet lärs ut under en naturutflykt på en biologilektion
- 1 x 90 min.
- Bakgrundsmusiken spelas och behandlas på en musiklektion
- 2 x 90 min.
- ...

Sammanställa och schemalägga undervisningshelheten

Uppgift 2.

Specificera alla enskilda skeden och deras ansvarspersoner på post-it-lappar. Rita sedan en tidsaxel på ett A4-ark och placera ut skedena på tidsaxeln.



När tidsaxeln är klar kan ni sammanställa en exakt plan med hjälp av kompendiet "Uppgifter som styr planeringen av undervisningshelheten", avsnittet **Huvudpunkter i spelprojektet**.

Lycka till med genomförandet av undervisningshelheten!