

Forsøg med teknologiforståelse i folkeskolens obligatoriske undervisning

Præsentation af forsøgsprogrammet

Agenda

- Forsøgsprogrammets formål og fokus
- Om delforsøg 1 og 2 – hvad ved vi lige nu?
- Om udvikling af undervisningsforløb og – materialer, herunder om prototyper og det didaktiske rum.
- Om støtten i forsøgsprogrammet



Om forsøgsprogrammet

Forsøgsprogrammet er et omfattende kapacitetsopbygningsprogram, der skal udvikle undervisningsforløb og undervisningsmaterialer, kompetenceudviklingsaktiviteter og implementeringsstøtte med fokus på efterfølgende at kunne besvare spørgsmålene:

- Hvordan kan fagligheden teknologiforståelse bedst gøres til en del af den obligatoriske undervisning?
- Hvordan kan teknologiforståelse som fag og faglighed rent praktisk implementeres i folkeskolen?



KØBENHAVNS
PROFESSIONS
HØJSKOLE

XP

LÆRE
MIDDEL
ØDK

VIA University
College

UCN

RAMBOLL

Opmærksomhedspunkter

- ✓ Forsøgsprogrammet skal bidrage til at **løfte en ny faglighed** både i fag og som fag
- ✓ Kollektiv mestringsforventning gennem etablering af **professionelle læringsfællesskaber**
 - ✓ Vi skal støtte og opmuntre hinanden i udviklingen og afprøvningen af fagligheden – både lokalt og sammen.
- ✓ Forsøgsprogrammet er et **forsøg**, ikke et implementeringsprojekt
- ✓ Vi er i forsøgsprogrammet **afhængig af eksisterende viden** – både vores egen, jeres og andre interessenters med viden om fagligheden



KØBENHAVNS
PROFESSIONS
HØJSKOLE

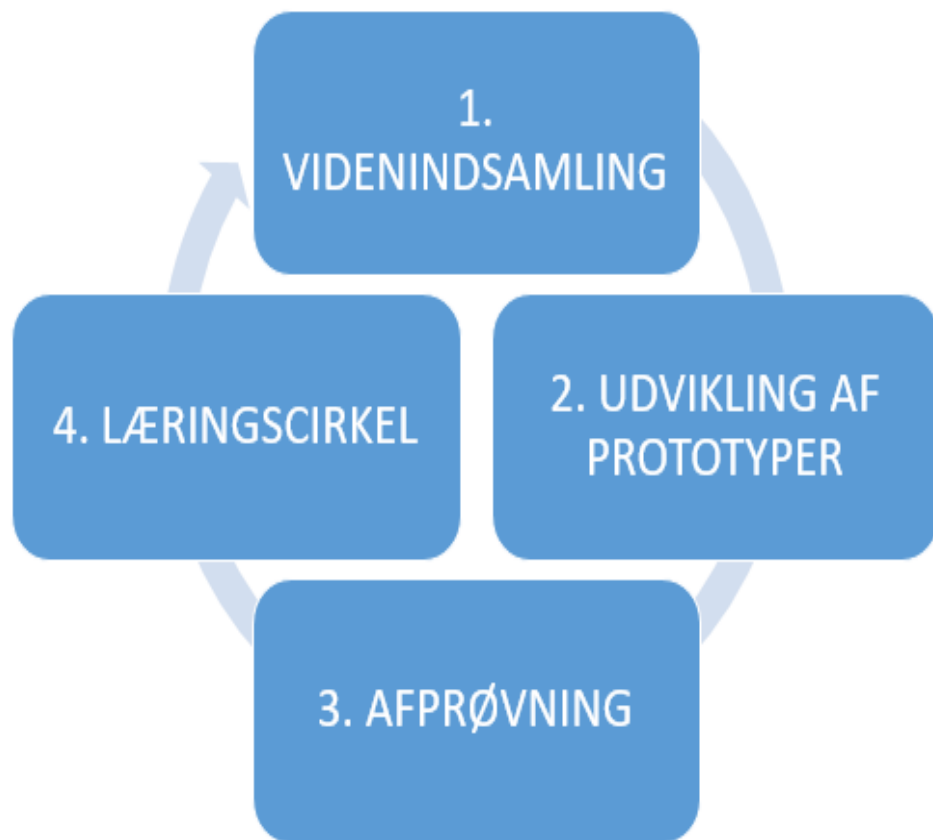
XP

LÆRE
MIDDEL
ODK

VIA University
College

UCN

RAMBOLL



Forsøgets DNA

Sammen om udvikling og afprøvning

- Lokale ressourcepersoner deltager i udviklingslaboratorier med videnspersoner, udviklere og ledelseskonsulenter
- Lokale læringscirkler under afprøvningen faciliteret af ressourcepersonen
- Fælles, læringscirkler på bl.a. faglige netværksseminarer faciliteret af os

Ressourcepersonernes rolle

- Ressourcepersonerne er nøgleaktører i forhold til at lykkes med den nye faglighed. Intet mindre.
 - De skal understøtte og facilitere den lokale læring og sikre sammenhæng på tværs af lærere, pædagoger, skoleledelse og forvaltning.
 - De skal (i særlig grad) bære viden om afprøvningen på skolerne ind i udviklingen af nye undervisningsforløb (prototyper)
 - De er vores daglige kontaktperson og centrale samarbejdspartner ift. skolens deltagelse i forsøget.
- Derfor... får de også et ekstra kompetenceudviklings "boost" / ekstra støtte
 - Deltagelse i udviklingslaboratorier (få og give inspiration)
 - Individuel sparring til rollen ifm. skolebesøg
 - Vejledninger til, hvordan de *også* kan inddrages, fx via co-teaching.
- Den ekstra støtte udfases dog i fase 3 (skoleår 2020/2021), hvor de skal løfte opgaven "på egen hånd".
 - Afsæt for viden om, hvorvidt denne form for lokal kapacitetsopbygning er holdbar ift. at løfte en ny faglighed i folkeskolen.

Om delforsøg 1 og 2

Hvad ved vi lige nu?

DELFORSG 1: TEKNOLOGIFORSTÅELSE SOM SELVSTÆNDIGT FAG

INDSKOLING



INDSATS 1:

Selvstændigt fag i indskolingen

MELLEMRIN



INDSATS 2:

Selvstændigt fag på mellemtrinnet

UDSKOLING



INDSATS 3:

Selvstændigt fag i udskolingen

DELFORSG 2: TEKNOLOGIFORSTÅELSE SOM INTEGRERET I EKSISTEREDE FAG

INDSKOLING



INDSATS 4:

Integreret i indskolingen i fagene matematik, dansk, natur/teknologi og billedkunst

MELLEMRIN



INDSATS 5:

Integreret på mellemtrinnet i fagene matematik, dansk, natur/teknologi samt håndværk og design

UDSKOLING



INDSATS 6:

Integreret i udskolingen i fagene matematik, dansk, fysik/kemi og samfundsfag

DELFORSØG 1 – SOM FAG

- 60 timer pr. årgang (estimeret 2 lektioner/ugen)
- Selvstændig fagbeskrivelse
 - Fælles Mål
 - Digital myndiggørelse
 - Digital design og digitale designprocesser
 - Computational tankegang
 - Teknologisk handleevne
 - Læseplan
 - Undervisningsvejledning



DELFORSØG 2 – I FAG

- Intet fast lektionstal i de respektive fag
 -men formentlig krav om tværfaglige forløb på mellemtrin og i udskoling
- Indskrevet som tillæg til **fagenes** egne, eksisterende Fælles Mål, læseplaner og undervisningsvejledninger
- Fagligheden "skubber" til fagene på forskellig vis



Fra læseplan – matematik (udkast)

*Af den samlede faglighed i teknologiforståelsesfaget, integrerer matematik **elementer fra alle 4 kompetenceområder** fra faget Teknologiforståelse. Der er dermed blevet etableret et nyt kompetenceområde "Teknologiforståelse" i matematik, som indeholder 6 færdigheds- og vidensområder. De 6 områder er: Digitalt design og designprocesser, Modellering, Programmering, Data, algoritmer og strukturering, Brugsstudier og Redesign og Computersystemer.*



Fra læseplan – dansk (udkast)

*Af den samlede faglighed i teknologiforståelsesfaget integrerer dansk **elementer fra særligt to kompetenceområder**: Digital design og designprocesser og Digital myndiggørelse og et supplerende færdigheds- og vidensområde: Sikkerhed fra kompetenceområdet Teknologisk handleevne, og det er blevet til tre nye færdighedsområder i fælles mål for dansk:*

- *Digital design og designprocesser under kompetenceområdet fremstilling*
- *Digital myndiggørelse under kompetenceområdet kommunikation*
- *Digital sikkerhed under kompetenceområdet kommunikation*



Fra læseplan – natur/teknologi/fysik/kemi (udkast)

*Af den samlede faglighed i teknologiforståelsesfaget, integrerer natur/teknologi og fysik/kemi **to kompetenceområder og to supplerende færdigheds/vidensområder**: digital design og designprocesser, computationel tankegang, samt teknologianalyse fra digital myndiggørelse og anvendt programmering fra teknologisk handleevne.*

(...)

I elevernes design af digitale artefakter anvender og træner eleverne den programmeringsfaglighed og teknologiske handleevne, de er blevet undervist i mere direkte i matematik



Fra læseplan – håndværk & design (udkast)

*Af den samlede faglighed i teknologiforståelse, integrerer håndværk og design **særligt ét kompetenceområde** fra teknologiforståelse: "digital design og designprocesser", mens supplerende færdigheds-/vidensområder "computationel tankegang", "modellering" samt "formålsanalyse" og "brugsstudier" er nødvendige byggesten til den samlede faglighed i håndværk og design.*

Fagligheden fra de supplerende færdigheds-/vidensområder udvikles sideløbende i fagene matematik og natur/teknologi.



Fra læseplan – billedkunst (udkast)

*I billedkunst tilgodeses **særligt digital design og designprocesser** samt **teknologisk handleevne** ved det nye færdigheds-/vidensområde "Programmering og konstruktion" og **digital myndiggørelse** ved de nye færdigheds-/vidensområder "teknologianalyse", "formålsanalyse" og "brugsstudier".*

Det antages, at eleverne i billedkunst kan bygge videre på en forståelse for computationel tankegang opnået i særligt matematikundervisningen.



Fra læseplan – samfundsfag
I proces...



Om udvikling og afprøvning af undervisningsforløb

Prototyper og det "didaktiske rum"

Formål med undervisningsforløbene (prototyper)

- Understøtte den praksisnære kompetenceudvikling af det pædagogiske personale
 - Samarbejdsredskab, der skaber rum til både dem med omfattende og dem med begrænset erfaring.
- De første didaktiske og materielle afsæt for det pædagogiske personales arbejde med at afprøve den nye faglighed
 - Stilladsere afprøvningen af en ny faglighed – skabe retning

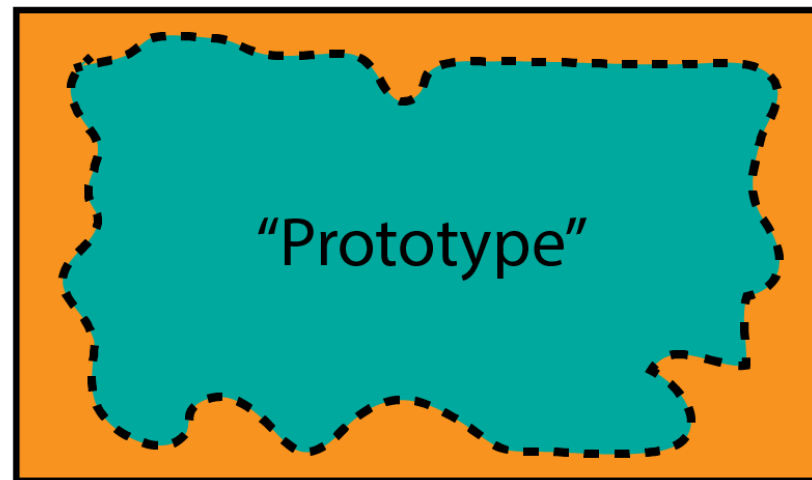
Prototypernes indhold

- Forløbsbeskrivelse
- En lærervejledning
- En række supplerende materialer såsom
 - Lærerhenvendte ressourcer og/eller
 - Elevhenvendte ressourcer

Prototypen – fleksibel og retningsgivende

Målbeskrivelser

Læseplan



Formater

Undervisningsvejledning

HVAD ER DET FØRSTE SPØRGSMÅL DU FÅR LYST TIL AT STILLE MIG OM FORLØBENE?

Sum med sidemanden i 2 min.



Om støtten

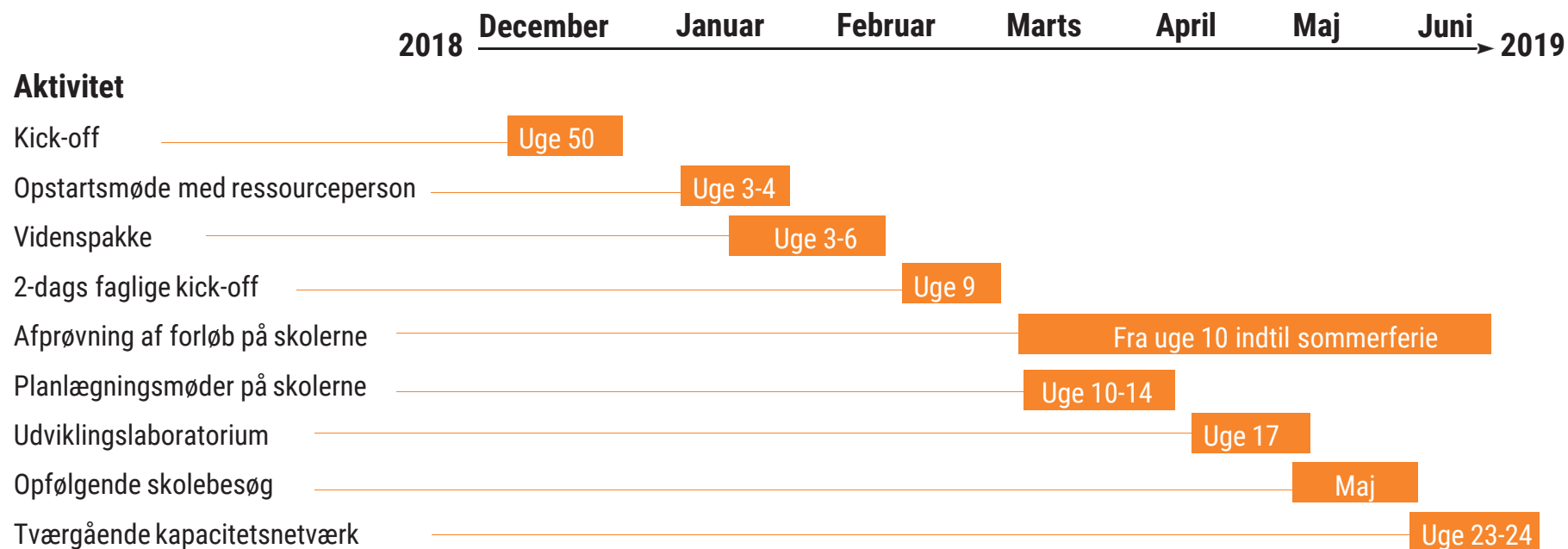
Kompetenceudvikling, implementeringsstøtte og lokal kapacitetsopbygning

Kompetenceudvikling – igen...

- I praksis er der gode erfaringer med kompetenceudvikling, der involverer:
 - **Vekselvirkning mellem teori og praksis**, hvor pædagogiske personale får mulighed for på egen hånd at afprøve og eksperimentere med teknologier.
 - **Co-teaching og sidemandsoplæring** fungerer særligt godt for pædagogisk personale, der føler sig usikre ift. at arbejde med teknologi, og det kan være med til at synliggøre, hvordan teknologiforståelse kan integreres meningsfuldt i undervisningen.
 - **Kompetenceudvikling kombineret med udvikling af undervisningsforløb** kan medvirke til at skabe mening og ejerskab for pædagogiske personale og stilladsere ved at afspejle den måde, eleverne skal arbejde på i designprocesser
 - **Stilladsering i form af konkrete undervisningsforløb og –materialer**, der kan anvendes direkte i undervisningen i teknologiforståelse

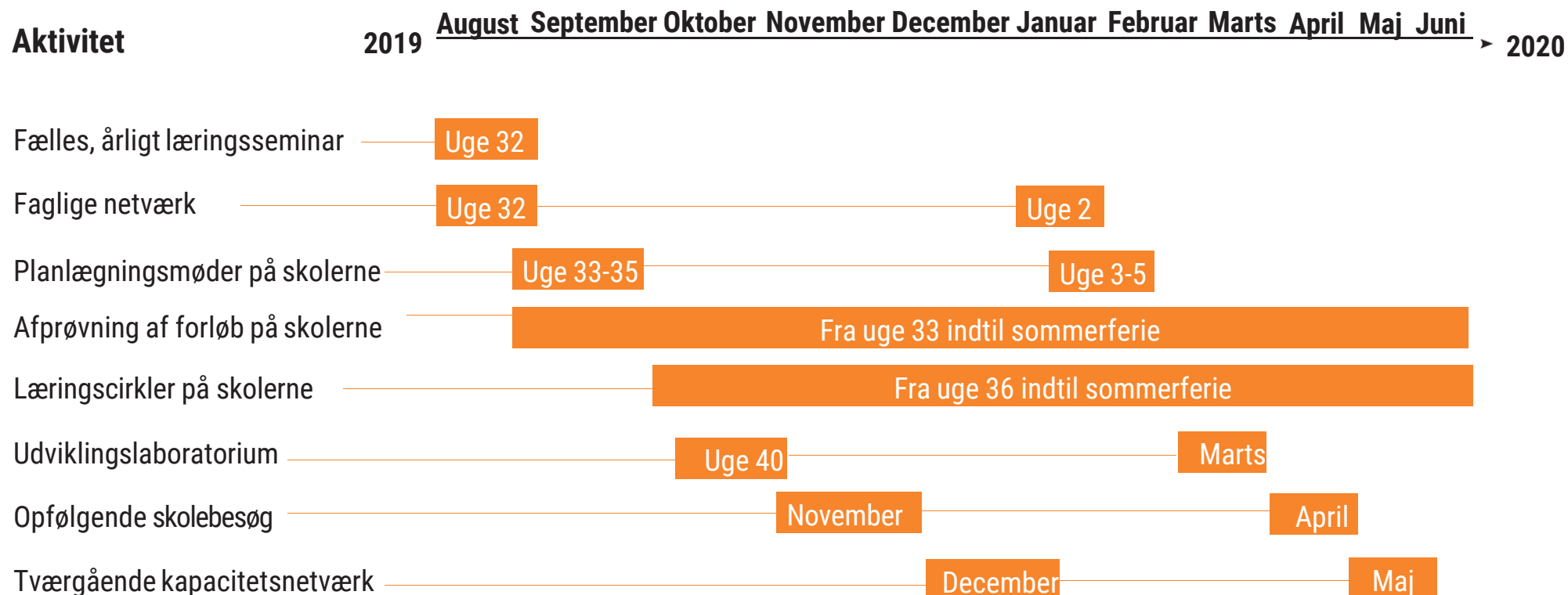
Tidsplan: Kompetenceudvikling og afprøvning

Fase 1, skoleår 2018/2019



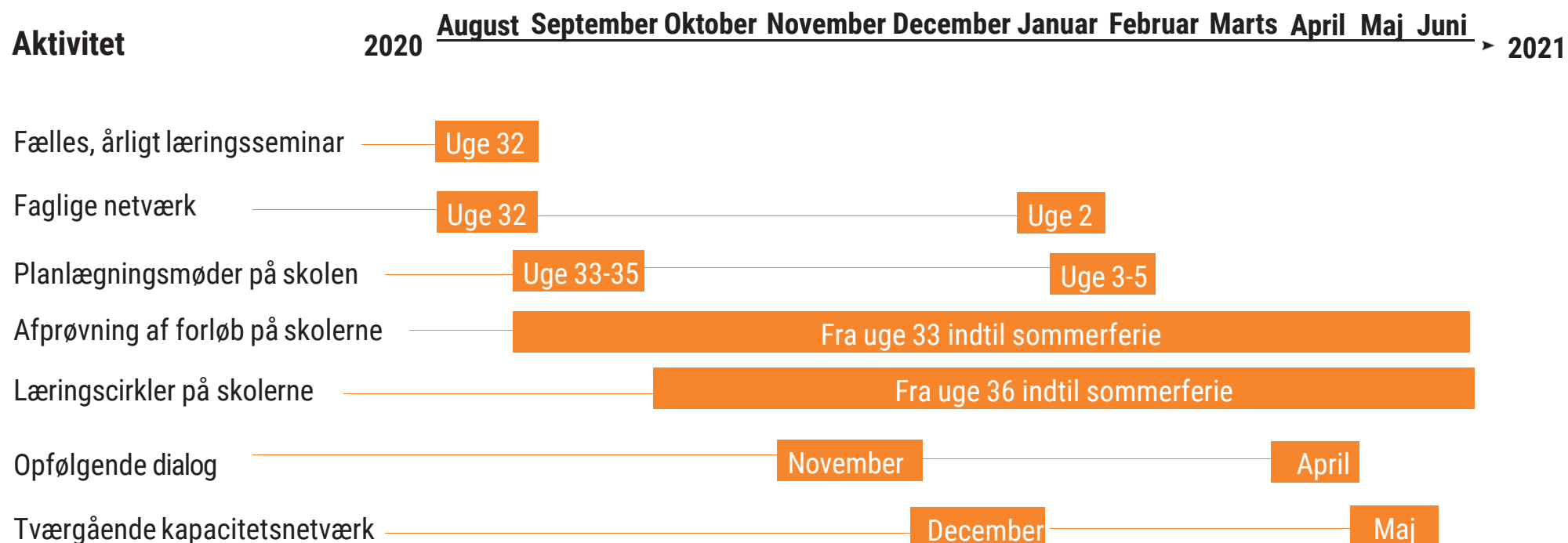
Tidsplan: Kompetenceudvikling og afprøvning

Fase 2, skoleår 2019/2020



Tidsplan: Kompetenceudvikling og afprøvning

Fase 3, skoleår 2020/2021



Vores støtte – individuelt, lokalt og centralt (I)

- Indledende dialog og møde med ressourcepersonerne
- Videnspakke med tilknyttede refleksionsspørgsmål til pædagogisk personale og ressourcepersoner
 - To små artikler om hhv. fagligheden og forsøget
 - Ekspertskrivegruppens arbejde: Fælles Mål, læseplaner og undervisningsvejledninger samt introducerende videoer til kompetenceområderne produceret af STUK
 - Formater for prototyperne samt introducerende video herom
- 2-dags fagligt kick-off for pædagogisk personale og ressourcepersoner
 - Som fag
 - I fag

Vores støtte – individuelt, lokalt og centralt (II)

- Årlige, fælles læringsseminarer for alle skolens aktører
- Halvårlige, faglige netværksseminarer for pædagogisk personale og ressourcepersoner (præsentation af prototyper og refleksion over afprøvningen)
 - Som fag
 - I fag
- Halvårlige, planlægningsmøder på skolerne med hvert deltagende fagteam (dialog om den lokale tilpasning)
 - Som fag: 1 besøg
 - I fag: 1 besøg pr. fag
- Mulighed for aftaler om lokalt tilpasset sparring og dialog med fagudviklerne undervejs.

Vores støtte – individuelt, lokalt og centralt (III)

- Halvårlige skolebesøg med deltagelse i læringscirkel, lokalt afstemt sparring til ressourceperson samt møde med ledelse (fase 1 og 2)
 - Halvårlig telefonsamtale med ressourceperson og ledelse (fase 3)
- Halvårlige, tværgående kapacitetsnetværk for forvaltning, ledelse og ressourceperson – og evt. skolebestyrelsen
 - Som fag
 - I fag
- Vejledning(er) til arbejdet med lokale organiseringer såsom co-teaching, kollegial supervision, PLF og lign.

Og så lige det fælles ansvar...

- Lokale læringscirkler med den samlede, tilknyttede personalegruppe på skolen faciliteret af ressourcepersonen (får redskaber hertil og vejledning af os)
 - Som fag: antaget 6 pr. årgang
 - I fag: antaget 3 pr. årgang
- Ressourcepersonerne deltager i udviklingslaboratorierne (få og give inspiration)

HVAD ER DET FØRSTE SPØRGSMÅL, DU FÅR LYST TIL AT STILLE MIG OM STØTTEN I FORSØGSPROGRAMMET?

Sum (igen) 2 min. med sidemanden



VÆR TILBAGE KL. 12.45

FROKOST!

