



Josefine Karlsson  
Den digitala läskompisen  
Framtidens lärarutbildning

Rapportnummer: 2022:9

Författare: Josefine Karlsson  
2022-06-30

## Framtidens lärarutbildnings rapportsamling

Följande rapport är publicerad i rapportsamlingen för Framtidens lärarutbildning. Rapportsamlingen består av förstudier till Framtidens lärarutbildning från 2017 samt delrapporter från pågående eller avslutade uppdrag och delprojekt.

Framtidens lärarutbildning är en strategisk satsning vid Örebro universitet med **syfte** att utveckla en lärarutbildning av hög kvalitet som svarar mot såväl nuvarande som framtida behov. **Visionen** är att skapa en utmanande lärarutbildning i stimulerande lärmiljöer som lockar motiverade studenter. Framtidens lärarutbildning omfattar alla lärarutbildningsprogram som ges vid Örebro universitet och drivs i form av delprojekt som alla relaterar till ett eller flera av projektets övergripande mål:

- Mål A: Lärarutbildningen är en akademisk professionsutbildning med god integration mellan teori och praktik.
- Mål B: Lärarutbildningen bedrivs i stimulerande lärmiljöer och har ett högkvalitativt och innovativt utbildningsinnehåll gällande såväl ämneskunskaper som den utbildningsvetenskapliga kärnan.
- Mål C: Lärarutbildningen är en sammanhållen utbildning vars studiegångar, lärandemål och bedömningar stärker utbildningens progression och kollegiala sammanhållning.
- Mål D: Lärarutbildningen har en stark vetenskaplig grund där praktisk forskning är en central del.

Projektets mål är i huvudsak formulerade utifrån de förstudier som genomfördes vid Örebro universitet under 2017. Förstudierna lägger stor vikt vid att lärarutbildningen ska uppfattas som en sammanhållen utbildning med en tydlig och gemensam vision där studenterna tidigt erbjuds en yrkesidentitet och ett kollegialt sammanhang. De visar därtill på behovet av en tydlig ledning av lärarutbildningen och en utökad regional samverkan. Målen har även formulerats utifrån nationella utredningar och rapporter om förskola, skola och lärarutbildning.

## Sammanfattning

Här presenteras en sammanfattning om högst en sida som i stora drag följer rubrikerna i mallen.

Läsning erbjuder språkutveckling som är viktig för att förstå och göra sig förstådd i olika sociala kontexter, samt för yrkesförberedande utbildning. Jag har genom min forskning sett att elever skiljer sig åt i sin läsförståelseförmåga på olika sätt. Delprojektets mål är att möta olika behov och hinder i skolans verksamhet. Elevers behov som ska mötas är att erbjuda läsundervisning som är anpassat efter individuella behov, jäms med den undervisning som ser till gruppens behov. Lärares behov är att få ett kvalitativt komplement till sin undervisning för att främja individuella elevers läsförmåga. Flertalet aktiviteter har utförts för att först stämma av behoven av digital teknik i skolan och en digital läskompis; från seminarier med lärare, till textsamtal med elever, och marknadsundersökningar av befintliga digitala skolverktyg. Det som sticker ut för den digitala läskompisen är att det blir kvalitativ personlig stöttning för varje enskild elev i deras läsundervisning. För att skapa den digitala läskompisen har Talkamatic varit en nyckelspelare då de utvecklar människa-dator dialog baserat på forskning från Göteborgs universitet. Men samarbete med elever av olika åldrar, lärare av olika inriktningar, rektorer, forskare från olika discipliner, personal på förlag med olika uppgifter, kommunsamordnare för digitalisering i skolan, utvecklare av människa-dator dialog med olika specialiteter, rådgivare med fokus på samhällsnytta har hela tiden funnits och möjliggjort resan på olika sätt. Att skapa läsengagemang och samarbeten är mjuka värden som uppstått och visat sig viktiga och går hand i hand med att skapa det ”hårda” påtagliga värdet, den digitala läskompisen.

## Innehåll

1. Inledning och bakgrund.....	1
2. Syfte och mål .....	1
3. Metod och genomförande.....	2
4. Resultat .....	4
5. Slutsatser och fortsatt arbete.....	122

## 1. Inledning och bakgrund

Här presenteras bakgrunden till delprojektet och vilka mål i Framtidens lärarutbildning som delprojektet svarar mot.

Läsning erbjuder språkutveckling som är viktig för att förstå och göra sig förstådd i olika sociala kontexter, samt för yrkesförberedande utbildning. Jag har genom min forskning sett att elever skiljer sig åt i sin läsförståelseförmåga på olika sätt. Somliga elever får en ytlig förståelse av texten genom att fokusera på enskilda ord och meningar (lokal textförståelse). Andra elever har förmågan att få en fördjupad förståelse av texten genom att använda strategier så som att se samband mellan ord och meningar (global textförståelse; Karlsson et al., 2018; Karlsson et al., 2019). Både lokal och global textförståelse är viktiga och beror på både språkliga och kognitiva kunskaper som bör tränas i skolan. Härigenom föddes idén att skapa ett pedagogiskt verktyg som stöttar elevers läsförståelse. Att det blev just en *digital* läskompis berodde på olika behov och förutsättningar skolor och elever har. De flesta skolklasser har, som ovan beskrivit, en heterogen grupp elever med olika styrkor och behov. Lärares tid att ta hand om varje enskild elevs behov kan vara utmanande på olika sätt, där tid och kompetens är två av faktorerna. För att lärare ska känna en hållbar arbetsbörda behöver de förses med olika pedagogiska hjälpverktyg. Digitala verktyg har möjligheten att anpassas till olika elevers behov och styrkor. Jämte att arbeta med klass- och gruppundervisning som lärare, kan man också med digitala verktyg ge individuellt stöd till elever i deras skolvardag.

Delprojektet innebär således att en Digital läskompis utvecklas inom ramen för pedagogikämnet och Social Impact Lab (SOIL). Detta svarar främst mot mål B inom Framtidens lärarutbildning som framhåller att lärarutbildningen ska ha ett högkvalitativt och innovativt utbildningsinnehåll gällande såväl ämneskunskaper som den utbildningsvetenskapliga kärnan. Den digitala läskompisen är tänkt att bli ett läromedel som kan användas i läsundervisning. Genom att inkludera studenter i olika delar av utvecklingsprocessen erbjuds de en inblick i hur olika läromedel tas fram och därtill får de en större medvetenhet kring vad digitala läromedel har att erbjuda framtidens skolor.

Delprojektet leds av universitetslektor Josefine Karlsson (Dr.) som dels samarbetar med pedagogikämnet och dels med andra institutioner som natur och teknik och även Regionalt utvecklingscentrum (RUC). Samverkan sker därtill med aktörer utanför universitetet, såsom lärare på skolor i och runt Örebro.

## 2. Syfte och mål

Här presenteras delprojektets/uppdragets syfte och mål.

Delprojektets mål är att möta olika behov och hinder i skolans verksamhet. Elevers behov som ska mötas är att erbjuda läsundervisning som är anpassat efter individuella behov, jämnas med den undervisning som ser till gruppens behov. Den digitala läskompisen ska således ge kvalitativ och pedagogiskt genomtänkt feedback till eleven efter dennes nivå i ett textsamtal mellan människa och dator. De digitala läsövningar som finns idag ger ofta flervalsfrågor till elever för att se över läsförståelse. Flervalsövningar innebär att elever

inte måste läsa och förstå texten utan kan gissa på förvalda svar. I dialogen med läskompisen ställs en fråga som i ett samtal och det innebär att vi kan ställa frågor som både är nära texten (på raderna) och längre från texten (mellan-, och bortom raderna). Eleven måste själv komma ihåg texten eller använda sig av kreativa tankar för att svara på frågan. Feedback i olika led i dialogen leder läsaren rätt om hen inte kan svara själv.

Lärares behov är att få ett kvalitativt komplement till sin undervisningen för att främja individuella elevers läsförmåga. Lärare menar att dessa verktyg kan användas som stationer i undervisningen; medans somliga elever får hjälp av läraren arbetar andra med digitala verktyg, sedan byts man av. Den digitala läskompisen kan också användas som läxhjälp. Eleverna kan exempelvis få läsa texten tillsammans med läskompisen innan eller efter en gruppdiskussion. Den digitala läskompisen ämnar således vara ett digitalt pedagogiskt verktyg som genom individanpassad interaktion hjälper elever att tillägna sig en bättre läsförståelseförmåga.

### 3. Metod och genomförande

Här presenteras genomförandet av utvecklingsarbete som har bedrivits i ett utvecklingsprojekt.

Delprojektledaren har genom Social Impact Lab (SOIL) under 2019 fått finansiering för att vidareutveckla idén om digital läskompis till ett konkret projekt. Inom Social Impact Lab 2019 har jag utforskat behovet av detta verktyg genom följande;

- en seminariserie tillsammans med svenskalärare i samarbete med RUC.
- sökt kontakt med specialpedagogiska forskningsmiljön som jag nu är en del av och som hjälper med specialpedagogiska perspektiv på lärande med digitala verktyg
- sökt kontakt med och råd från forskare inom AI-området på Örebro universitet.
- ansökt om medel för marknadsundersökning. Denne beviljades och marknadsundersökning gjordes av Gozinto studentkonsulter.
- jag har även haft kontakt med verksamma lärare och elever i Örebro kommun, 2019 spelade vi in vanliga textsamtal som har hjälpt att förstå hur en digital dialogpartner bör agera. Samarbetet med dessa har fortsatt under resten av tiden.
- Under denna tiden skrev jag i Framtidenslärarutbildningsbloggen. Detta har varit nyttigt i fortsatta kontakter och delge information.

Under 2020 fortsatte jag med tid avsatt från Framtidens lärarutbildning. Även en projekt assistent från framtidens lärarutbildning har medverkat. Med följande aktiviteter;

- ett seminarie tillsammans med svenskalärare i samarbete med RUC.
- fortsatt samarbete med specialpedagogiska forskningsmiljön, vi skrev ett kapitel tillsammans som på grund av strul hos förlag i och med pandemin ännu inte blivit tryckt.
- Genom AI-forskare på Örebro universitet fick jag kontakt med Talkamatic som nu är en partner i att ta fram den digitala biten av den digitala läskompisen
- ansökt om och beviljad medel för verifieringspengar som möjliggjorde att anlita Talkamatic för en första prototyp
- jag har haft fortsatt kontakt med verksamma lärare och elever i Örebro kommun

- Under denna tiden skrev jag i Framtidenslärarutbildningsbloggen. Detta har varit nyttigt i fortsatta kontakter och delge information.

Under 2021 fortsatte jag med tid avsatt från Framtidens lärarutbildning. Med följande aktiviteter;

- presentera projektet under ett heldagssymposium arrangerat av SOIL
- fortsatt samarbete med specialpedagogiska forskningsmiljön, vi skrev ett kapitel tillsammans som på grund av strul hos förlag i och med pandemin ännu inte blivit tryckt.
- med Talkamatic arbetade vi fram första prototypen som SVT Örebro gjorde ett rapportage om, se länk nedan.
- jag har haft fortsatt kontakt med verksamma lärare och elever i Örebro kommun som hjälpt oss testa ovan nämnd prototyp
- genom den första prototypen fick Inläsningstjänst (ILT) upp ögonen för läskompisen. Under hösten 2021 samarbetade vi i ett pilotprojekt för att arbeta fram hur Läskompisens pedagogik och Talkmatics teknik kunde få plats i deras app Polyline.
- Pilotprojektet testades med verksamma lärare och elever i Örebro kommun samt skolor i Sundbyberg, med dessa lärare har vi även haft ett antal workshops för att visa och få feedback

Under 2022 fortsatte tid avsatt från Framtidens lärarutbildning fram till mars. Sedan har jag tagit av min kompetensutvecklingstid och även blivit anställd på 10% av Talkamatic. Med följande aktiviteter;

- Vi gjorde en fin rapport om pilotprojektet med ILT, se nedan. ILT hade dock delar av sin produktion i Ukraina. När Ryssland gick in i Ukraina fick de alltså ställa om sin produktion och ber att återkomma senare om vårt gemensamma utvecklingsprojekt
- Istället har vi haft kontakter med andra förlag där Natur och Kultur nu har blivit vår nästa samarbetspartner. Vi har skissat upp en tidsplan och mål för detta samarbete som ska starta i höst 2022.
- Inför kontakter med de olika förlagen har vi jobbat fram olika demos för att passa deras lärplattformar och haft intressanta diskussioner hur vi smälter samman våra pedagogiska tankar med tekniska lösningar.
- i januari gjordes in film om läskompisen inför FLUTs slutkonferens, se nedan länk nedan.
- I mars gav jag presentationer om läskompisen där vi satsade på att synliggöra hur viktigt samarbete kring läskompisen är
- I maj presenterade jag läskompisen på Balthazar (teknikmuseum för barn i Skövde) samt IT-strategier i Skövde, samt lärarstudenter från Högskolan i Skövde. De var alla positiva och vi samtalar om eventuellt samarbete där läskompisen får presenteras i Balthazar.
- Samarbete med kollega från Örebro Kristina Collén har vi gjort en läskompis om just hennes bok Alma och papegojmysteriet. Den blir oberoende av förlag och i vår egen frontend. Här satsar vi på dialogutvecklingen som är Talkamatics kärna. Detta möjliggör att vi kan testa tekniken med elever utan att vara beroende av samarbeten av olika förlag. Detta kan vara ett sätt att få fortsatt input även från exempelvis föräldrar som kan öppna länken och läsa med sina barn hemma.
- Jag har även ansökt till IVAs 100 lista – kungliga ingengörsakademins lista på svenska innovativa projekt, teknik i människans tjänst. Den blev vi antagna till och kommer få erbjudanden att delta i olika events för att knyta kontakter som kan vara hjälpsamma i

processen.

- Jag har även ansökt och blivit beviljad mobilitetspengar av Örebro universitet. Augusti-december kommer kan ordna workshops för lärare där vi har ett kunskapsutbyte om att implementera digitala verktyg i skolan. Jag kommer även besöka skolorna och vara med lärarna i undervisningen. I detta projekt kommer en student från grundlärarutbildningen medverka.

## 4. Resultat

Här presenteras resultatet av utvecklingsprojektet.

Det finns olika delar som kan visa på resultaten av arbetet.

Först vill jag delge två länkar till de filmer som skapades av SVT och inför FLUTkonferensen. De visar både på teknikutveckling och pedagogiska tankearbetet. Efter detta följer rapporten som vi sammanställde tillsammans med ILT. Denna rapport är en viktig källa till lärdommar som vi kan arbeta med i nästa skede med den digitala läskompisen.

Klipp från SVT Örebro våren 2021

<https://www.svt.se/nyheter/lokalt/orebro/elever-pa-mellringeskolan-blir-forst-med-att-testa-den-digitala-laskompisen>

Klipp från FLUTkonferensen våren 2022

<https://youtu.be/HuaghiQ10Co>

## Samlade insikter från Läskompis-tester i Polyino (ILT)

### Önskemål om funktionalitet

*Alla de önskemål om funktionalitet som uppkommit. Både från lärare och elever som testat, men även från oss själva som vi sett behov av.*

Önskemål	”Måste” eller ”Bra att ha”	Vem/källa?
En pausknapp eller annan möjlighet att stoppa dialogen	Måste?	Testande lärare & elever
För barn med verbal språksvårighet så kan det vara viktigt med knappar som	För denna grupp ett måste om de inte har	Testande lärare & elever



svarsalternativ för att också kunna sitta ensam med läskompisen	en kompis med sig som vi såg i testerna	
På öppna frågor vill de ha mer betänketid och tid att svara	Måste	Elever i intervju
Lärarens "back-end" - för att kunna skruva lite på vilka frågor som kommer för vilken elev samt se hur eleverna svarar på olika frågor för att sedan ta med dem i sin undervisning	Måste? Men på sikt	Lärare i lösa reflektioner, men också specialpedagog när hon såg sina elever interagera med läskompisen
En lärarhandledning i Lärarens "back-end" som beskriver hur man som lärare kan arbeta med Läskompisen i klassrummet. Även kopplat till läsförtäelse och litteratur. Vad kan/får vi exv. låna in från er andra lärarhandledning av Barbro Westlund?	Måste om man tänker på ovanstående Lärarens "back-end"	Josefine (tänker även på Skolverkets information kring Digital kompetens och digitala nationella prov.)
Ett chatterum för lärare i backend/ stöd att kunna sätta sig in i programmet och läsförståelse	Bra att ha?	Enligt vetenskaplig praktisk forskning. Se Agélii Genlotts avhandling (2020) om varför vissa digitala verktyg implementeras i skolan och andra inte.

## Pedagogiska insikter

*Idéer och insikter från lärare hur de skulle vilja använda Läskompisen i klassrummet eller tillsammans med elever. Kan handla om förslag till lektionsupplägg, organisatoriskt, orsaker till varför man vill ha en läskompis i klassen etc.*

- Än så länge verkar Läskompisen fungera bäst i grupprum (Lärare). Helklass kan vara för stökigt för elever och läskompis att höra varandra. Elever och lärare på Mellringeskolan använder dock gärna grupprum. Det är ett sätt att ge olika elevgrupper lite utrymme att arbeta på ett sätt som lyfter dem lite extra. Elever med behov av extra stöd får öva i lugn och ro. Elever med behov av lite extra utmaning får en chans att jobba framåt utan att vänta in övriga i klassen. Båda grupper verkar fungera bra på sitt sätt med Läskompisen, se nedan.
- Samspel starkare sedan de börjat med läskompisen (Lärare)- lutar sig mot varandra

- Tidigare har elever uttryckt en önskan om att ha läskompisen som en läxhjälp. Även rektorsstöd (som har suttit med vid våra tester hösten 2021) har uttryckt denna önskan och att läskompisen har med faktaböcker. Flera elever har under hösten 2021 på eget initiativ testat att läsa med läskompisen hemma. En elev berättade att han satt i vardagsrummet. Han hade hörlurar och det gick bra i den miljön. Kul tyckte jag att få höra att han testade själv.
  - En modell som jag (Josefine) kan tänka mig fungerar utifrån detta är Think-pair-share modellen (heter Ensam-par-alla på svenska men jag tycker det engelska namnet berättar tydligare vad eleven faktiskt gör i vilket stadie). I steg 1 i modellen får den enskilda eleven först själv fundera över sin förståelse över en text. Detta aktiverar olika läsförståelsestrategier och kognitiva och socioemotionella processer hos läsaren. I fallet med den digitala läskompisen skulle läskompisen kunna användas vid läxläsning. Eleven får då med hjälp av läskompisen arbeta aktivt med texten. Fördelen är att läraren vet att alla elever får hjälp av sin egna läskompis hemma vid läxläsningen och att ungefär samma typer av frågor ställs (från stängda till öppna). I steg 2 i modellen arbetar elever i par. I första workshopen med lärare berättade en lärare i Sundbyberg att hon såg för sig hur elever efter att de jobbat med läskompisen tillsammans kan skriva ner sina reflektioner om texten. Läskompisen har således i steget innan hjälpt eleven förstå texten och samla sina tankar. I steg två kan man tillsammans med en klasskamrat som läst samma bok/kapitel skriva om texten; kanske en sammanfattning eller en bokrecension. I steg 3 delar eleverna med sig i större grupper eller i helklass av det de har skrivit. I steg 3 har läraren även chans att lyssna in elevernas lärande med läskompisen.

### **Kategorier av elever (målgrupper) för Läskompisen**

*Lista olika målgrupper och behov som vi sett och hört att läskompisen kan passa särskilt bra för. Samt varför och hur man tänkt.*

<b>Målgrupp / elevtyp / behov</b>	<b>Resonemang</b>
Elever med språkstörning?	Att ha en språkstörning kan göra att man ofta utesluts ur längre konversationer. Till och med lärare (som inte är specialpedagoger) berättar för mig (Josefine) i korridorssnack att de tycker det är svårt att förstå eleverna och drar sig för att fråga "vad sa du?" en tredje gång. Detta bidrar inte bara till att man blir sittande med sin språkstörning, men också går miste om andra typer av kommunikativa "övningstillfällen". Det kan hämma förtroendet att kommunicera med andra (inte nödvändigtvis, detta hänger också på hur pass grav språkstörningen är). Med en läskompis kan eleven individuellt få ingå i en situation där hen har ett samtal med en digital läskompis. Om vi underlättar med

	<p>knapptryckning så får eleven kommunicera utifrån sina egna förutsättningar vilket erbjuder större möjligheter att känna sig deltagande och inkluderad i skolan. Om eleven läser tillsammans med både en annan elev och Den digitala läskompisen får eleven ingå i ett samtal som fortsätter att drivas framåt för båda elever (från observation under hösten 2021). Vid ett boksamtal med bara två elever kan vi riskera att eleven utan språkstörning inte orkar/vågar fråga på (som exemplet med läraren ovan). Då är "okänsligheten" hos en digital läskompis lite av en fördel för den ger inte upp utan försätter ställa frågor som bidrar till ett förlängt övande kring att läsa och kommunicera kring text.</p>
<p>Elever med bra läsförmåga</p>	<p>Verkar motiverade att klara sig igenom alla frågor i en bok. Klarar sig bra på frågor bortom-raderna och verkar motiverade av att jobba med dessa: De ser nöjda ut när de kan, och när läskompisen kommer med ytterligare svar/feedback på en öppen fråga ser de betänksamma ut (en aha-upplevelse eller en tankeställare). Snabb feedback och samtals-/dialogformen verkar passa dem bra. De frågar efter fler böcker och visar lite frustration när de böcker de har föreslagit inte kommer snabbt nog :)</p>
<p>Elever med låg läsmotivation</p>	<p>Elever med låg läs- och skolmotivation har gärna suttit med mig i samtal om och med läskompisen. Det är kul att det händer något de får vara involverade i att utveckla. De har i dessa stunder dock ett genuint intresse att få tänka kring läsning. Ett onlinebibliotek där man kan få välja bok och läskompis själv är viktigt enligt eleverna.</p>
<p>Elever med läs-och skrivsvårigheter</p>	<p>Dessa elever har visat sig bli motiverade av läskompisen. Specialpedagog beskriver att de orkar läsa längre med läskompisen. En elev som tydligt inte ville befinna sig i en lässituation (det är naturligtvis jobbigt och uttröttande att ständigt utmanas i det man tycker är svårt och därmed tråkigt) satte sig tillslut med läskompisen och blev som omvänd. Hon log när hon fick rätt och man såg att hon växte. När hon var klar med boken frågade hon om hon fick läsa igen, ville inte lämna rummet, och nästa gång jag kom berättade hon att hon hade läst i boken tidigare på dagen. Det kändes fantastiskt fint att få vara med om den stund där hon upptäckte att läsning kunde få vara utifrån hennes förutsättningar och vara något för henne också. Även hon kan få vara en läsare med den digitala</p>

	<p>läskompisen, något som är viktigt med tanke på hur mycket läsning som finns i dagens skola.</p> <p>Dessa elever verkar fungera bäst med på-raderna frågor, dessa kan de besvara lättast och det motiverar dem att fortsätta.</p>
Flickor och pojkar	<p>Efter första testen hade jag (Josefine) en liten undran om tjejerna fungerade bättre med Den digitala läskompisen och vad det kunde bero på (kvinnlig röst, stereotyp att tjejer läser mer?). Tjejerna var de som frågade efter fler böcker. I andra och tredje testrundan hade den undran tagits bort för mig. Då hade vi en röst som kändes lite mindre robot, plus att vi hade lagt in frågorna efter varje sida/varje kapitel, istället för i slutet av boken. Detta verkade motivera alla eleverna (förutom en). Då fick vi även höra från pojkarna att de vill ha läskompisen i fler böcker.</p>
Olika åldrar	<p>Hittills har vi testat läskompisen med elever i årskurs 3 och 4 (HT 2021). I samtal med lärare och studenter har vi dock hört att läskompisen kan vara nyttig även upp i eftergymnasial ålder. Då gärna med funktioner för eleven/studenten som står nämnda ovan och nedan.</p>

### Allmänna kommentarer, reaktioner och citat från testerna

*Lista citat och kommentarer som lärare och elever haft under testerna. Kan även vara beskrivningar av reaktioner som vi funnit särskilt intressanta.*

- Klasslärare berättar att eleverna har haft Polyino förut men inte verkat intresserade att läsa i paddan. Sedan de har fått testa läskompisen har de blivit intresserade för Polyinoappen och andra böcker där.
- Samspel mellan två pojkar där den ena har talsvårigheter: När den ena svarar verbalt så kommunicerar den andra non-verbalt ibland - visar upp 4 fingrar. Pojken med talsvårigheter börjar även svara på frågor med korta svar som tex "Fickan!" – Fredrik Observation av test
- De gillar frågor om känslor - hur känner sig fröken sparre? - Josefin intervju efter test
- Feedback från läskompisen. Vid ett tillfälle säger den "Oj! så intressant! Efter svaret på en öppen fråga. Det var roligt för de flesta att lyssna till. Tjejerna test 2 och 3 skrattade. De svarar också att den gärna ska vara lite rolig när vi frågar. – Känslaspekt på röst och innehåll
- Dialogen som helhet verkar skapa empati för läskompisen vilket håller konversationen igång
- Skolans stödrektor ser att Den Digitala Läskompisen kan ge ett bra extra stöd till elever med specialpedagogiskt stöd, det hon särskilt gillade är att det engagerar elever

att faktiskt hålla i och läsa och ta till sig av boken. I andra fall när dessa elever sitter med plattor under lektionen så märker hon att de tappar koncentration, vilket kan vara en del av det som försvårar att lära sig läsa för eleven, och börjar spela spel istället. Hon ser också potential att använda Läskompisen till läxläsning, och i den tanken efterfrågade hon inte bara skönlitterära böcker utan även faktaböcker.

- Skolans specialpedagog ser att elever med särskilt stöd håller i och håller ut längre och att deras engagemang väcks.
- Både rektor och specialpedagog har även kommit med bra feedback och hjälp i funderingar vi haft. Dels är uppdelningen av frågor oftast bra, men det måste finnas balans för att inte störa läsoplevelsen. Olika typer av frågor verkar efter ett par korta försök nu fungera olika bra för olika elever. De som kan läsa bra blir mer motiverade av öppna frågor (mellan/bortom raderna) och tappar lite vid på-raderna frågor. För elever med specialpedagogiska behov är det tvärtom. Det vore bra om lärare kan ha en "baksida" där de kan skriva lite på vilka frågor som kommer i vilken bok för vilken elev. Där kommer vi ju tillbaka till att detta även är lärarens verktyg.
- Läs blogginlägget från en förstelärare i Örebro om läskompisen: [Digital läskompis – visst låter det fantastiskt?](#)
- Det multimodala uppskattas av elever; de gillade även att boken hade bilder.

### **Andra (nya) typer av innehåll vi vill fylla Läskompisen med**

*Som diskuterats i flera omgångar, hur kan vi göra Läskompisen smartare och mer interaktiv utöver att den "bara" ställer läsförståelsefrågor? Har lärare och elever i testen kommit på något särskilt man vill prata med Läskompisen om? Har vi sett något nytt?*

- **Svåra ord.** Möjlighet att som elev ställa frågor om ord i texten jag inte förstår.
- Översättningar. Kunna få ord eller meningar översatta till mitt modersmål.
- Möjlighet att som elev ställa frågor om texten och kunna få svar (alltså omvänt från nu).
- 

### **Authoring tool**

*Insikter från utveckling och användning av författarverktyget.*

- Josefine testade att göra en annan bok i serien om Olle och Amir. Det tog ca 45 minuter att fylla upp boken med läsförståelsefrågor i verktyget. Ca 12 frågor
- Josefine testade att göra en annan bok i serien om Fröken Spöke. Det tog ca 20 minuter per kapitel att fylla upp verktyget med läsförståelsefrågor. 3-4 frågor per kapitel. (Varierar från 16-22 minuter för kapitel 1-7).
- Josefine testade att göra en faktabok i serien 100 fantastiska fakta om... Det tog ca 40 minuter per siduppslag att fylla upp verktyget med 6 läsförståelsefrågor. Jag börjar tänka att det tar mig generellt sett ca 20 min att fundera fram och skriva ut 3 frågor.
  - I och med faktaboken ser jag stora och vanliga skillnader mellan fakta och skönlitteratur. Faktaboken har många nya ord. Jag tror inte vi vill fråga frågor om orden, utan frågorna ska hjälpa eleverna leta information, summera, och

fördjupa sig. Däremot måste det här finnas möjligheter för eleverna att ställa frågor till Läskompisen om vad orden betyder.

- Input kring Vilka typer av frågor: för båda böcker från kategorin lättläst fick under sommaren ett par lärare frågan om att skriva frågor till båda böckerna efter modellen ”på-raderna frågor, mellan-raderna frågor, och bortom-raderna frågor”. Dessa frågor har vi sedan gått igenom och förfinat. Vi har lagt till olika tänkbara korrekta svarsalternativ som läskompisen ska acceptera och ge positiv feedback från. Dessutom har vi skrivit fram hintar om svaret är fel, alternativ om eleven inte vet, samt feedback om svaret är fel. Allt för att hjälpa barnen upptäcka texten på djupet och sporra till ett aktivt läsande. Under detta arbete har vi även upptäckt att vissa frågor kunde spetsas att även passa andra typer av frågor; exempelvis att be barnen förutspå vad som händer i nästa kapitel. Att kunna förutspå (så kallade predictive inferences; Karlsson et al., 2018) är ett elaborativt läsande och kräver att läsaren förstår sig på både textgenren och handlingen i sig, även boken i sig måste ge tillräckligt med möjligheter för läsaren att förutspå handling. Att öva sig i denna färdighet är att utmana läsaren att se bokens helhet. Dessa frågor lämpar sig bäst innan ett nytt kapitel.
- Input kring När frågor ställs: Olle och Amir i Matsalen. Första testet med denna var att samla alla 10 frågor till slutet av boken som är relativt kort. Lärare gav direkt feedback att trots den korta boken kommer elever inte komma ihåg. Det som var spännande när vi testade detta med elever var att lärarna delvis hade rätt, men också att vi kunde se att de olika typerna av frågorna fungerade olika väl för olika elevgrupper. Duktiga läsare glömde ofta åldern på personerna i boken (på-radernafrågor) men hade mer motivation att svara på mer öppna frågor (mellan- och bortom-raderna frågor). Elever med special pedagogiska behov verkade främst motiveras av enklare frågor och att få direkt feedback från läskompisen som bekräftar att de har förstått texten och frågan rätt. De verkade tappa koncentrationen lite mot slutet av matsalen då lite mer abstrakta och öppna frågor kom. Detta aktualiserar tankar på att erbjuda lärare och kanske elever att klicka i olika boxar i ett lärarinterface. När vi senare testade boken med frågor efter varje bokuppslag så reagerade elever med mer motivation och lättare att förstå frågorna och komma ihåg svaren. Båda testomgångerna har skett med ett tiotal elever.
- Etiska frågor kring typen av frågor har dykt upp. I boken matsalen ber vi eleven titta på en bild och beskriva hur det skulle kännas att sitta vid andra elever som grimaserar om maten. “Bättre än att sitta ensam” har en elev svarat. Läskompisen kan ännu inte svara mer än något generiskt på detta, i stil med “tack för att du delar med dig”. En lärare kanske skulle kunna fånga upp det underliggande meddelandet och fråga om eleven har vänner på raster osv. Detta leder vidare till tre punkter v diskuterat:
  - Rikta frågor om känsliga ämnen mot personen i boken, istället för elevens egna upplevelser. “Hur tror du att person x i boken tänker/känner?” Här kan vi lättare komma med feedback som ger läskompisens förslag på hur karaktären i boken känner sig. Fördelen är att eleverna då också får fundera kring och träna empati.
  - En lärarhandledning kan beskriva för läraren vad läskompisen kan och inte kan. Den kan uppmuntra och vägleda en lärare att kan fånga upp elevernas samtal om böckerna med läskompisen.



- Eleverna har efterfrågat att få en läskompis till "Nollan och nätet". Detta är en bokserie som just behandlar svåra frågor om internethantering – exv. Om någon tar en bild på dig och lägger den på nätet utan att du ger tillåtelse. Eleverna har ett behov att få prata om dessa saker. Jag har diskuterat saken kort med stödrektor som erkänner behovet och ber oss gå varsamt fram. En idé kan vara att ta kontakt med Nätpolarna (Jag har några kontakter där) och höra hur de lägger upp information och vad de skulle vilja se i läskompisen kring denna bokserie. Det kan ge oss lite insikt i hur gå tillväga med liknande böcker.

## Övrigt

*Annat vi kommit på eller undrat över som inte passar in ovan.*

- Vilka är våra främsta selling points / USP:er som tycks resonera särskilt bra hos lärare och/eller elever?
  - Från Josefin: "Carina [lärare] berättar att eleverna har haft Polyino förut men inte verkat intresserade att läsa i paddan. Sedan de har fått testa läskompisen har de blivit intresserade för Polyinoappen och andra böcker där."
- Hur mycket innehåll (mängd frågor) tror vi att man behöver för en bok för att det ska upplevas tillräckligt och meningsfullt?
  - Efter att ha skrivit frågor till två skönlitterära böcker och en faktabok, skulle jag säga att det beror på boken och hur mycket information som finns på varje sida (information density). I matsalen räckte det med 2-3 frågor per siduppslag. I 100 fantastiska fakta funkar det med 6 frågor per siduppslag. Skönlitterära böcker för äldre elever kan också ha fler frågor per bokuppslag, alternativt frågor med mer omfång/djup.
- För hur många böcker behöver man ha läskompisen för att det ska upplevas tillräckligt och meningsfullt?
  - Lärare och elever vill ha både skönlitterärt och faktaböcker. Läskompisen motiverar elever och får dem att läsa mer och längre. Just nu tänker jag att ett minimum bör vara en skönlitterär bokserie och en faktabokserie per läsår.
- Kan vi automatisera produktion av Läskompis innehåll på något sätt? Göra oss mindre beroende av mänskligt författande?
  - Vi vill ge elever möjligheter att aktivt utvärdera om de förstår texten, särskilt faktatexter som ofta används i skolan. Något som vi inte jobbat mycket med i denna omgången är att eleverna själva frågar om ord de inte förstår, det skulle jag vilja jobba mer med i faktatexter. Min tanke är att vi kan dra en bok genom en algoritm som tar ut ovanliga ord ur texten, och hittar synonymer som kan förklara orden. I ett första stadie kan vi gå igenom om vi håller med om synonymerna passar i sammanhanget. Sedan testa genom att ge eleverna i uppgift att fråga efter ett svårt ord innan de får en fråga av läskompisen.
  - Om jag (Josefine) uppfattar saken rätt behöver vi mer tid och framförallt data (mänskligt gjorda frågor och svarsinput från elever) för att börja automatisera att skriva frågor. Vid automatisering vill vi nog ha en pedagogisk check på

frågorna där någon (lärare?) ser över om vi får med de centrala bitarna i texten. Fram till dess ser vi stora fördelar med att ställa frågor med mänskligt författande. Vi som team får större förståelse för barnens och pedagogernas tänk om läsning medan vi skriver och testar, samt hur vi kopplar på den vetenskapliga basen i val vi gör kring olika typer av frågor. Skolverket trycker på att skolan ska vila på vetenskaplig grund. Lärare får vara med och sätta sin pedagogiska prägel på arbetet, författare har möjlighet att lyfta fram det mest centrala i sina böcker. Alla inblandade parter (vi, lärare, författare) kan härmed garantera kvalitet genom vår yrkeskompetens och också ta ansvar och känna en yrkesstolthet.

## 5. Slutsatser och fortsatt arbete

Här diskuteras konsekvenserna av uppdragets eller delprojektets resultat och förslag och rekommendationer för fortsatt utvecklingsarbete ges

Vi ser i tester av läskompien att elever upplever eller till och med upptäcker läsglädje när de fick jobba med den digitala läskompien. Glädjen är ett sätt att motivera eleverna till mer läsning. Elever själva vittnar om detta och frågar om fler böcker till läskompien och menar att olika typer av frågor är bra ”för då får man klura lite”. Klasslärare, specialpedagog, IT-pedagog och rektorer har visat stort intresse att tänka med i processen. De har gett förslag på hur läskompien kan implementeras på olika sätt. Lärare har varit så positiva att förslag vi har jobbat med undrat om de är kritiska till något. Men naturligtvis har vi också fått påbackning på funktionen av läskompien. Det jag tänker att lärarna är så positiva till är att de delar visionen om den digitala läskompien. De ser tanken om att ta fram ett pedagogiskt digitalt läsverktyg som gynnar både elever och lärare på flera sätt.

Engagemanget från lärare och elever verkar plötsligt inte bara sekundärt för lärande, utan primärt. Att när något är svårt, som ju läsning är eftersom det är så komplext, kan man ändå få känna engagemang för det och hitta en läslust som bidrar till mer läsning och i långa loppet bidra till lättsamma och bra läsoplevelser.

Något annat som står ut i en tillbakablick är sättet vi formar den digitala läskompien. Den digitala läskompien har inneburit att personer från olika yrken och med olika kompetenser har varit viktiga och samarbetat. Att skapa pedagogisk och behovsdriven teknik för och med skolan är en utmaning och kräver just insikter från olika håll. Elever av olika åldrar, lärare av olika inriktningar, rektorer, forskare från olika discipliner, personal på förslag med olika uppgifter, kommunsamordnare för digitalisering i skolan, utvecklare av människa-dator dialog med olika specialiteter, rådgivare med fokus på samhällsnytta. Det är en ynnest att få se detta samarbete som visar på att bygga broar mellan olika yrken, olika forskningsdiscipliner, och olika samhällsbehov. Skolan är en komplex värld och därför menar jag att det är viktigt att många olika kompetenser får ta del av och bidra till skolan.

Att väcka engagemang och skapa bra samarbeten är två huvudpelare jag tar med mig i det fortsatta arbetet. Som beskrivet ovan startar tre projekt i höst. Talkamatic och jag startar en pilot till hösten för att implementera läskompien i Natur och Kulturs lärplattform. Natur och kultur har länge följt vårt arbete och vi hoppas få ett gott och långsiktigt samarbete. Vi



kommer även tillsammans med Bathazar i Skövde kommun implementera läskompisen som en station i deras teknikmuseum för barn. Dessutom startar jag ett mobilitetsprojekt där jag kommer samarbeta med Örebro kommun om både digitala språkverktyg i stort och om läskompisen. Mer specifika rekommendationer för dessa tre projekt destilerar vi från de lärdommar vi har fått från projektet och den skrivna rapporten i samarbete med ILT.