

# Lärares och elevers design i digitalt multimodalt meningsskapande

Originalartikel

Petra Magnusson\*<sup>1</sup> , Sylvana Sofkova Hashemi<sup>2</sup>  & Anna Åkerfeldt<sup>3</sup> 

<sup>1</sup> Högskolan Kristianstad

<sup>2</sup> Göteborgs universitet

<sup>3</sup> Stockholms universitet

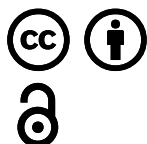
\*Korresponderande författare:  
Petra Magnusson  
petra.magnusson@hkr.se

Forskning om undervisning och  
lärande, vol. 13, nr 2, 2025, 27–48  
DOI: [10.61998/forskul.v13i2.24055](https://doi.org/10.61998/forskul.v13i2.24055)  
ISSN: 2001-6131

Förhandspublicerad: 2025-06-11  
Publicerad: 2025-09-04

© 2025 Författarna.

Denna artikel publiceras med öppen  
tillgång under villkoren i Creative  
Commons. Erkännande-licensen  
CC BY 4.0, som tillåter användning,  
spridning och reproduktion i vilket  
medium som helst, förutsatt att  
originalverket är korrekt citerat.



## Sammanfattning

Den teknologiska utvecklingen förändrar villkor och förutsättningar för undervisning och lärande i skolan. Genom digitala verktyg och multimodalt meningsskapande utvecklas och utmanas undervisning, lärande och bedömning. I denna artikel undersöks hur lärare och elever i en årskurs 6 förhåller sig till digitalt multimodalt meningsskapande under ett arbetsområde i geografi. Genom observationer och insamling av undervisningsmaterial och elevers representationer undersöks lärarens förväntningar och elevernas svar på dessa. Relationer mellan lärarens undervisning, elevernas arbete och kunskapsrepresentationer analyseras ur ett designorienterat multimodalt perspektiv. Resultaten visar behov av att i undervisningen ge eleverna möjlighet att utveckla nödvändiga digitala textkompetenser. De förväntningar som uttrycks och uppfattas lägger fokus på ämneskunskaper genom i huvudsak skriftlig kommunikation i formen av en faktatext. Avsaknaden av uppmärksamhet på digitala och multimodala möjligheter i undervisningen till trots, visar elevernas representationer tecken på lärande även i dessa aspekter.

**Nyckelord:** design för lärande, design i lärande, digitala textkompetenser, erkännandekultur, praktikinlärande forskning

## Abstract

Technological developments are changing the terms and conditions for teaching and learning in schools. Through digital tools and multimodal meaning-making, teaching, learning, and assessment are developed and challenged. This study examines how teachers and students in a grade 6 class relate to digital multimodal meaning-making during a geography unit. The teacher's expectations, and the students' responses to these are examined through observations and the collection of teaching materials and students' representations. Relationships between the teacher's teaching and the students' representations of knowledge are analyzed from a design-oriented multimodal perspective. The results show a need to allow students to develop the necessary digital text competencies. The expectations focus on subject knowledge through mainly written communication in the form of a factual text. Despite the lack of attention to digital and multimodal possibilities, students' representations also show signs of learning in these aspects.

**Keywords:** cultures of recognition, design for learning, design in learning, digital text competencies, practice-based research

## Introduktion

I dagens samhälle och skola är det vanligt med *multimodalt meningsskapande*, där flera uttrycks-sätt samspelar. Multimodalitet är inget nytt fenomen utan har blivit synligare utifrån att användningen av digital teknik har skapat fler möjligheter för digital produktion och distribution. Till exempel kan den traditionella skriftliga verbaltexten användas tillsammans med visuella, auditiva och andra uttryckssätt, *modaliteter*, för att *skapa mening*. Lärare kan skapa multimodala lärmiljöer i klassrummet med digitala videoklipp och bilder som används för att presentera lektionsmaterial, illustrera innehåll, stimulera och dokumentera lärande. Elever kan integrera digitala bilder, ljudeffekter, musik, animeringar i sina egna arbeten med digital bild- och ljudhantering som en del av lärandeprocessen.

I de svenska styrdokumenterna skrivs multimodalt meningsskapande och digitala kompetenser fram på flera ställen. Tidigare forskning konstaterar dock att detta sker implicit och med fokus på att använda digitala verktyg (Elf m.fl., 2015; Godhe m.fl., 2020), genom den i kursplanerna återkommande formuleringen ”med eller utan digitala verktyg” (Skolverket, 2022a). Statliga satsningar på att utveckla lärares digitala kompetenser har lanserats återkommande och i ett internationellt perspektiv är tillgången till digitala enheter och infrastruktur i svenska skolor god (Skolverket, 2022b). Undersökningar, både internationella och nationella, visar dock att lärares förutsättningar och digitala kompetens för att undervisa om och med digitalt multimodalt meningsskapande ser väldigt olika ut (European Commission, 2019; Samuelsson, 2014). Behov av att utveckla undervisningen för att förbereda elever för deltagande i ett digitalt, informationstätt samhälle ökar parallellt med andra behov i undervisningen, behov som följer på ökad globalisering (Kimber & Wyatt-Smith, 2010; Lim m.fl., 2022; Nissen & Stenliden, 2020). Lärarens roll under dessa föränderliga villkor är central och utmanande, inte minst utifrån rollen att rikta uppmärksamhet både mot den kunskap som eleverna ska utveckla och de förutsättningar som råder (jfr Carlgren, 2023). Studien som presenteras i denna artikel sätter ljuset på behov i undervisningen om det digitala och multimodala genom att beskriva och undersöka förhållandet mellan lärares undervisning och elevers redovisningar i en årskurs 6 i en svensk landsortsskola.

## Bakgrund

Formuleringar i läroplanen är en av flera faktorer som inverkar på den faktiska utformningen av undervisningen. Medvetenheten om föränderliga behov i och med utveckling av digital teknologi återspeglas i de läroplansförändringar som gjordes 2017 till följd av den nationella digitaliseringsstrategin för skolväsendet (Utbildningsdepartementet, 2017). Förändringarna tydliggjorde vikten av en undervisning som lyfter fram multimodalt meningsskapande och digitala kompetenser. Den ökade betoningen på undervisning och bedömning av basfärdigheter och faktakunskaper i läroplanen 2022 (Skolverket, 2022a) gjorde att vissa delar togs bort och att dessa aspekter blev mindre tydliga. Forskare har påpekat en tydlig vändning i läroplanens formuleringar av de språkliga förväntningar som ställs på eleverna (Borgfeldt & Magnusson, 2020; Walldén, 2022), inkluderat det digitala och multimodala meningsskapandet.

Tidigare studier om digitalisering av undervisning generellt visar att kontextuella faktorer som infrastruktur, huvudmannens ledning och styrning, formuleringar i styrdokument och tolkningar av dessa samt samhällsdebatt, inverkar på det som iscensätts genom undervisning (t.ex. Rosenberg & Koehler, 2015). I studien används kontextuella faktorer för att ge bakgrund till den undervisning som studeras. Artikeln fokuserar på lärares design av ett undervisningsförlopp för att klarlägga hur multimodala och digitala perspektiv tar plats och undervisas om. Genom att beskriva en undervisningssekvens och analysera vad som sätts i förgrund och bakgrund av lärare och elever blir det möjligt att belysa förutsättningar för att utveckla elevernas kunskaper och

förmågor i, om och genom<sup>1</sup> digitalt multimodalt meningsskapande. Syftet med artikeln är att undersöka vilken roll digitalt multimodalt meningsskapande kan ges i undervisning och lärande när ett ämnesinnehåll iscensätts i en undervisningssekvens. Forskningsfrågorna är följande:

1. Vilka förväntningar på elevers digitala multimodala meningsskapande uttrycks i lära-rens undervisning och uppgiftsinstruktioner?
2. Hur kan elevernas arbete med uppgiften och deras redovisningar förstås i förhållande till lärarens undervisning och uppgiftsinstruktion?

## Teoretiska utgångspunkter

Med utgångspunkt i New Literacy Studies (Barton, 2007; Street, 2003) ser vi på förmågan att kommunicera som en del av sociala praktiker vilka inbegriper användning av såväl verbalspråket i olika former, till exempel tal och läsning, som övrigt multimodalt meningsskapande (t.ex. Bezemer & Kress, 2016).

För artikelns syfte tar vi utgångspunkt i ett designorienterat multimodalt perspektiv (Rostvall & Selander, 2013). I detta perspektiv betraktas lärande som meningsskapande processer vilket innebär att elever aktivt skapar mening och formar och omformar information utifrån flera modaliteter samt den institutionella inramningen. Både elev och lärare ses som designer som gör olika val, bland annat beroende på inramning av undervisningen samt dess villkor och förutsättningar. Inom ramen för designorienterat multimodalt perspektiv uppmärksammas tre didaktiska aspekter: *design för lärande*, *design i lärande* och *erkännandekulturer* (Selander & Kress, 2021). *Design för lärande* riktar fokus på lärarens utformning av undervisningen såsom introduktion, instruktioner och uppgiftsdesign medan *design i lärande* fokuserar på elevernas lärande och val av resurser för såväl lärande som för att uttrycka sina kunskaper. *Erkännandekulturer* belyser och fokuserar på vad i en undervisningssituation som uppmärksammas som lärande och kunskap. I studien används dessa tre aspekter för att undersöka lärarnas undervisning och elevernas möjligheter att representera sina kunskaper.

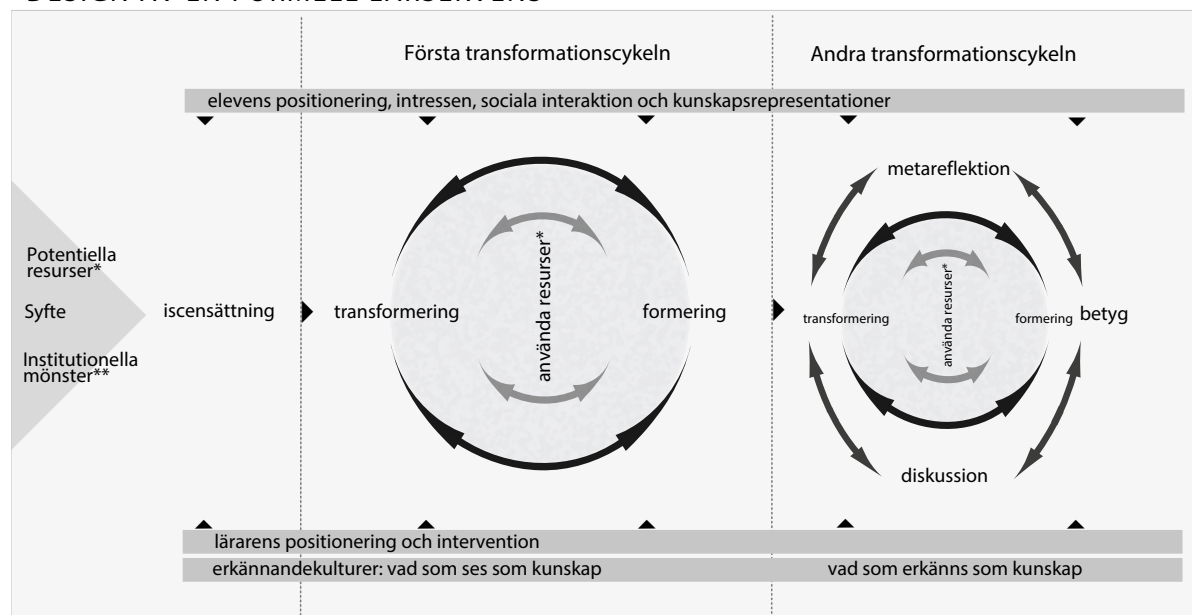
Inom design för lärande har lärsekvensmodellen, Learning Design Sequence (LDS), (Selander, 2021; Åkerfeldt, 2014) utvecklats (se figur 1).

Modellen, som är byggd från vänster till höger, följer en eller flera lärsekvenser<sup>2</sup> genom de förutsättningar som sätts av kontextuella inramande faktorer såsom styrdokument, organisation och skolans institutionella förutsättningar och villkor (längst till vänster i modellen). I de två transformationscyklerna som följer, fokuseras på lärarens och elevernas arbete. I den första cykeln ses arbetet som positionering, interaktion, intresse och representation av kunskap genom val av resurser och innehåll och i den andra som metareflection, diskussion och bedömning. Analys utifrån modellen ger underlag för att kunna diskutera bland annat vad som erkänns som lärande och hur det synliggörs genom lärarens och elevernas design (se vidare under avsnittet analysmetod).

---

1 Efter Bäckman (2002) som använder i, om, genom för att diskutera litteraturundervisning.

2 En lärsekvens avser ett avgränsat undervisningsområde genom lärarens iscensättning, elevernas och lärarens aktiviteter samt avslutning inklusive reflektion och bedömning.

**Figur 1***Lärsekvensmodellen (Åkerfeldt, 2014)***DESIGN AV EN FORMELL LÄRSEKVEN**

\* Modaliteter medier, material och verktyg

\*\* Normer, rutiner, regler och sanktioner

**Tidigare forskning**

Forskning om digitalt multimodalt meningsskapande i undervisningen, både ur lärarperspektiv och elevperspektiv, har sedan 1990-talet varit ett växande fält. I ett internationellt perspektiv pekar flera studier främst på behov av att utveckla undervisning om och bedömning av multimodalt meningsskapande (Kress m.fl., 2021; McGrail m.fl., 2021; Serafini, 2024; Silseth & Gilje, 2019). I ett nationellt perspektiv finns flera centrala avhandlingar som genom klassrumsstudier har bidragit till fältet. Till exempel undersöker Åkerfeldt (2014) hur digitala resurser skapar möjligheter och begränsningar för eleverna att presentera sina kunskaper. En av avhandlingens delstudier i högstadiemiljö, visar på betydelsen av val av medium. Eleverna som skrev provet digitalt med hjälp av ett ordbehandlingsprogram arbetade på ett annat sätt än de som skrev för hand med penna, de redigerade såväl frågorna som sin egen text och skrev längre texter. Att även formen har betydelse för vilken kunskap som kan presenteras visar avhandlingens delstudie kring gymnasiearbetet. De elever som använde till exempel blogg i redovisning av sin arbetsgång tog med vissa av blogggen genretypiska drag i sin skriftliga rapport medan de elever som använt ordbehandlare under arbetets gång hade ett mer formellt skriftspråk i sin rapport. Vidare visar Godhe (2014) på avsaknad av bedömning och stöd för bedömning för andra uttrycksformer än skriven text i gymnasieelevers digitala multimodala textskapande. En liknande bild framkommer i de tidiga åldrarna i Borgfeldts avhandling (2017) som visar på hur avsaknaden av kvalitetsaspekter i ett multimodalt meningsskapande utmanar lärares arbete med att bedöma elevernas multimodala textproduktion. Avhandlingens delstudie med elevperspektiv (Borgfeldt & Lyngfeldt, 2017) visar att eleverna har svårt att uttrycka hur deras texter, som domineras av bilder och färg, visar deras kunskaper. Molin (2020) visar att ett öppet utforskande klimat där eleverna får möjlighet att läsa och undersöka en mängd olika texter och perspektiv är viktiga förutsättningar för ett kritiskt digitalt textarbete med multimodala texter på högstadiet. Som centralt för elevernas förståelse betonar Molin (2020) särskilt tillgången till digitala resurser och

att undervisningen ger detaljerat och konkret stöd i att förstå hur digitala multimodala texter är konstruerade. Vidare visar Dahlströms (2022) studie av femteklassares digitala berättelser på elevers möjligheter att visa sina kunskaper genom andra uttrycksformer än enbart skriven text och att kunskaper och färdigheter såsom redigering, informationssökning och användning av modaliteters möjligheter är tydligt kopplade till elevernas erfarenheter utanför skolan. Två avhandlingar i högstadiemiljö från 2024 visar dels att meningsskapande på högstadiet och gymnasiet är i hög grad multimodalt, företrädesvis genom att lärare och elever skapar digitala presentationer (Valtonen, 2024), dels att läsning av argumenterade texter på nätet är utmanande för eleverna (Wejrum, 2024). Wejrum visar på texternas komplexitet i form av multimodalitet, olika möjliga läsvägar och oklarheter kring avsändare. Eleverna diskuterar och värderar texterna och är medvetna om att de påverkas samtidigt som de har svårt att tolka och kritisk bedöma de argumenterande multimodala texter de läser.

Dessa exempel på klassrumsstudier visar att digitalt och multimodalt meningsskapande är en del av arbetet i skolan. De visar också hur lärare är måna om att inspirera eleverna till att använda flera modaliteter i sitt textskapande och i sin informationssökning men pekar samtidigt, i likhet med internationella studier, på behov av att utveckla undervisning och bedömning avseende det digitala multimodala meningsskapandet. Forskningsläget indikerar att medvetenheten om behoven är hög och att det fortfarande saknas studier som syftar till att fördjupa kunskaper om hur digital multimodal undervisning iscensätts i autentiska undervisningssituationer.

Tidigare studier, som har fokuserat på hur lärare organiserar undervisning utifrån ett design-teoretiskt perspektiv, har fört fram betydelsen av att både lärare och elever kan ses som designer i lärsekvenser (Selander m.fl., 2021), därav begreppen design för lärande respektive design i lärande som har redogjorts för ovan. Till exempel visar Sørensen med flera (2010) hur elever med hjälp av digitala resurser kan skapa egna *lärvägar*. Andra studier har använt perspektivet som utgångspunkt för att förstå undervisning (tex. Åkerfeldt & Åberg, 2021) och för analys av empiriska material som uppgifter, elevers arbete och deras representationer (Kjällander, 2022; Åkerfeldt, 2014).

## Metod

I detta avsnitt redogör vi för hur vi har samlat in och bearbetat studiens material.

### ***Datainsamling, material och etiska överväganden***

Datainsamlingen skedde inom ramen för projektet *Lärares metakunskap och bedömningspraktik i digitala, multimodala lärmiljöer* finansierat av Skolforskningsinstitutet.<sup>3</sup> I tre iterativa cykler samarbetade lärare och forskare på tre skolor (skola Syd, skola Väst, skola Öst) systematiskt med att reflektera, pröva och utveckla konkreta pedagogiska aktiviteter i klassrumssituationer med fokus på att utveckla metaspråk och medvetenhet om undervisning och bedömning i relation till digitalt multimodalt meningsskapande. I projektet genomfördes en inledande problemidentifiering som grund för tre cykler med workshoppar och efterföljande genomförande och testning i klassrumssituationer följt av utvärdering av undervisningsdesignen och ytterligare bearbetning av dessa, så kallad *re-design*. Den inledande problemidentifieringen visade ett utvecklingsområde som rörde kunskap om meningspotentialer och digitala resurser, vilket blev fokus för den första cykelns workshop och planering av undervisningen utifrån dessa aspekter på respektive skola. Som stöd användes ett planeringsdokument, inspirerat av verktyget *Tanketärningar*, en meta-tänkande modell för didaktisk design (Sofkova Hashemi & Spante, 2016) för att uppmärksamma kopplingen mellan kunskapsinnehåll, förmågor, resurser i undervisningen (till exempel

3 Projektet löpte mellan 2022–2024, diarienummer 2021-00072.

modaliteter, digitala resurser) och hur de används dels i undervisningen, dels i elevernas arbete, tid och plats för undervisningen och hur eleverna visar sitt lärande.

Materialet som används i föreliggande artikel är hämtat från observationer av genomförande av undervisning efter workshop och planering av undervisning i första cykeln i en av de deltagande skolorna, skola Syd. För skola Syd utgörs inramningen av kontextuella faktorer som förutom av nationell organisering av skolan och styrdokument, består av huvudmannens (kommun) organisation, infrastruktur med mera. Skolan är en F-9-skola med cirka 500 elever och 25 lärare belägen i en medelstor stad i södra Sverige. Vid tiden för studiens genomförande erbjöd skolan varje elev att arbeta i en Google Classroom-miljö med tillgång till appar i Google Education i en egen datorenhet (Chromebook) från årskurs 4, samtidigt som det rådde mobilförbud under skoltid. Såväl tryckta som digitala läromedel användes utifrån tillgängliga resurser och arbetslagens och den enskilde lärarens beslut, vilket för klassen i studien innebar att eleverna mötte båda formaten i skolarbetet.

Den studerade lärsekvensen i den första cykeln härrör från undervisning i en årskurs 6 som bestod av 26 elever, där huvuddelen hade svenska som modersmål och där läraren undervisade klassen i svenska och so-ämnen. Arbetsområdet *Uppdrag världen* planerades att pågå under tre veckor på undervisningspass i svenska och so-ämnen med tonvikt på geografi och handlade om att jämföra Sverige med ett land i en annan klimatzon. Eleverna arbetade i åtta grupper om tre till fyra elever, fastställda av läraren. Även viss lektionstid i språkvalen (spanska, tyska och svenska-engelska<sup>4</sup>) användes vid ett par tillfällen till elevers enskilda arbete<sup>5</sup>, vilket involverade ytterligare två lärare från arbetslaget. En av projektets forskare följde undervisning som bestod av sex undervisningspass, varav fyra i svenska och so-ämnen och två i språkvalen, under fem dagar. Forskaren var placerad längst bak i klassrummet under de gemensamma genomgångarna och redovisningarna och i rörelse mellan grupperna under elevernas arbete. Observationerna dokumenterades genom bilder (foto via forskarens mobilenhet) och fältanteckningar<sup>6</sup> i ett observationsprotokoll med kolumner för tidsangivelse, kort beskrivning av innehåll, använda resurser, narrativ beskrivning av händelseförlopp och anteckning om bilddokumentation samt övriga iakttagelser. Fältanteckningar fördes även i samtal med läraren efter undervisningspassen och tillfördes observationsprotokollet. Denna artikel fokuserar särskilt på de fyra undervisningspass à 90 minuter där läraren i svenska och so-ämnen arbetade med klassen och som motsvarar iscensättning och första transformationscykeln i lärsekvensmodellen (se figur 1):

- Undervisningspass A: gemensam genomgång och igångsättning av grupparbetet (Fältanteckningar 1).
- Undervisningspass B: gemensam genomgång och elevernas fortsatta grupparbete (Fältanteckningar 2).
- Undervisningspass C och D: elevernas redovisningar (Fältanteckningar 3 och fyra av åtta gruppers kunskapsrepresentationer, Bildspel 1-4<sup>7</sup>).

4 Alternativ för elever som inte hade valt ett främmande språk.

5 Två observationstillfällen genomfördes under språkval (spanska och tyska) men användes inte som underlag då eleverna arbetade enskilt (eftersom eleverna var uppdelade på olika språkval) och endast i slutet av undervisningspassen.

6 Dokumentation med ljudupptagning användes under undervisningspass A men övergavs på grund av starkt varierande kvalitet.

7 Fyra av åtta bildspel samlades in. Av de fyra som inte samlades in saknades samtycke för ett, medan övriga tre inte lämnades in under tiden för studiens genomförande.

Projektet som helhet har etikprövats av Etikprövningsmyndigheten (Diarienummer 2022-00451-01) och följer Vetenskapsrådets rekommendationer för god forskningssed (Vetenskapsrådet, 2017). Det innebär bland annat att informerat samtycke har inhämtats av lärare, vårdnadshavare och deltagande elever. Konfidentialitetskravet har följts och elevgenererad data har anonymiserats före bearbetning i forskargruppen. Det empiriska materialet har lagrats på ett sätt som säkerställer att endast behöriga till materialet har åtkomst.

### **Verktyg för analys**

Lärsekvensmodellen används i den här studien som ett analysverktyg där fokus riktas mot iscensättningen och första transformationscykeln (se figur 1). För att undersöka vilken roll digitalt multimodalt meningsskapande gavs i undervisning och lärande, när ett innehåll iscensattes, lades särskild vikt vid den första transformationscykeln och vid att identifiera prompts (Bezemer & Kress, 2016; Selander & Kress, 2021), det vill säga de styrande och igångsättande signaler i lärarens undervisning som blev betydelsefulla i elevernas arbete samt vad som hamnade i förgrund respektive bakgrund i lärarens och elevernas design. Även de modaliteter och resurser som användes av lärare och elever i första transformationscykeln identifierades. Med resurser avses både de som används inom en specifik modalitet, till exempel stil och typsnitt i den verbalskriftliga<sup>8</sup> modaliteten, så kallade semiotiska resurser (Kress, 2010), och andra resurser i undervisningen, som till exempel kartor, böcker och samtal. Särskild vikt läggs vid analysen av elevernas digitala kunskapsrepresentationer i form av de bildspel i Google presentationsapp som de muntligt redovisade för sina klasskamrater och läraren som avslutning på arbetsområdet. Bildspelen analyseras utifrån hur de motsvarar lärarens instruktion, dispositionsval och avseende samspelet mellan olika modaliteter, vilket i huvudsak rör verbalskriftliga och visuella inslag, här benämnda textelement. För detta används Danielsson och Selanders (2014, 2016) modell för didaktiskt arbete med multimodala texter, delen om samspel mellan textens olika delar. Bildspelens sidor undersöks avseende innehållsmässig kongruens mellan verbalskriftliga och visuella textelement, och avseende textelementens relation som dekoration, komplettering, förstärkning och kontrastering (Danielsson & Selander, 2014, 2016). Analysarbetet har gjorts gemensamt av forskarna genom upprepad genomgång av det insamlade materialet.

### **Resultat**

Det som händer i undervisning och lärande i den första transformationscykeln ramar in av de kontextuella faktorer som redogjorts för ovan. Till kontexten hör även den stämning av respektfull kommunikation som präglade samarbetet mellan läraren och eleverna och mellan de flesta elever, en grundstämning som läraren skapar och underhåller genom ett lugnt, fast och dialogiskt förhållningssätt i klassrummet (Fältanteckningar 1). Undervisningen som planerades utifrån workshop ett fokuserade på so-ämnen och svenska, med särskild betoning på att utveckla kunskaper om, analysera och beskriva geografiska förhållanden i kombination med att utveckla förmåga att söka information och anpassa språket (Arbetslagets planeringsdokument, 2022).

Resultaten nedan presenteras utifrån de didaktiska aspekterna och lärsekvensmodellen med fokus på iscensättning och första transformationscykeln. Det empiriska materialet består av fältanteckningar och elevernas bildspel.

---

8 Verbalskrift innebär skriftligt verbalt meningsskapande till skillnad mot talat verbalt meningsskapande (till exempel, Kalantzis och Cope, 2012).

### Design för lärande: iscensättning

I lärsekvensen är iscensättningen en central utgångspunkt för arbetet i den första transformationscykeln. Hur arbetet sätts i gång med information, presentation av resurser och mål inverkar på det fortsatta arbetet. För klass 6 i skola Syd introducerades arbetet en morgon efter klassens inledande läskvart och kort genomgång om dagens schema, skrivet för hand på tavlan. Därefter följde en introduktion till arbetsområdet *Uppdrag Världen*. Lärarens genomgång varade i 35 minuter och gav information om arbetsområdet och den arbetsuppgift som eleverna skulle genomföra. Information gavs muntligt med stöd av lärarens planering som visades i ett Worddokument på filmduk längst fram i klassrummet och sedan tidigare skriven information på tavlan. Sekvenseringen av information i lärarens genomgång skedde enligt den vänstra spalten i tabell 1 nedan. I den högra spalten anges förekomsten av modaliteter och resurser.

**Tabell 1**

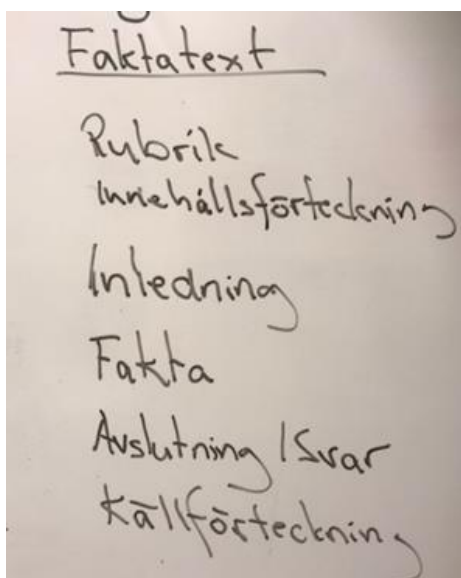
*Sekvensering av information och resursanvändning under introduktion av Uppdrag världen, undervisningspass A (Fältanteckningar 1)*

| Sekvens: innehåll och aktivitet                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Modaliteter och resurser                                                                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Inledning: Läraren berättar att uppdraget som handlar om världen startar nu, att informationen som visas på filmduken finns i Classroom, att uppdraget görs i ämnena So, svenska, moderna språk.                                                                                                                                                                                                                                     | Tal (frekvens, volym)<br>Kropp (stora gester, blick)<br>Tavlan: skriven text över innehållet i punktform (se bild 1)<br>Filmduk: skriven text i Worddokument |
| Hur arbetet ska gå till: Läraren instruerar och ställer frågor om faktatextens centrala drag och om arbetsprocedur till eleverna som svarar. I dialog växer instruktionen fram: uppdraget ska bli en faktatext som bildspel i Google presentation, fakta finns i böcker, kartböcker (läraren visar upp) och på nätet.                                                                                                                | Tal<br>Filmduk: skriven text i Worddokument<br>Bok, kartbok                                                                                                  |
| Motivering: Läraren hänvisar till styrdokument med förmågor, betygskriterier.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Tal<br>Filmduk: skriven text i Worddokument                                                                                                                  |
| Ramar för eleverna: Läraren berättar om hur arbetet ska presenteras (muntlig presentation tillsammans med digitalt bildspel, spela in en övningspresentation i Screen Castify), grupper, valbara länder, var ska arbetet utföras. Läraren ställer fakta och procedur-frågor till eleverna, eleverna svarar.                                                                                                                          | Tal<br>Filmduk: skriven text i Worddokument                                                                                                                  |
| Frågor från eleverna. Läraren besvarar dem.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Tal                                                                                                                                                          |
| Gruppindelning: Läraren berättar och genomför gruppindelning genom att dra pinnar ur en plastmugg.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Tal<br>Mugg med glasspinnar med elevnamn                                                                                                                     |
| Grupparbetet: Läraren instruerar om villkoret att färdigställa en tidigare uppgift i annat arbetsområde innan eleverna får börja arbeta i de nya grupperna. Eleverna placerar sig och arbetar gruppvis. Läraren instruerar gruppvis beroende på hur långt de har kommit. Efterhand som eleverna blir klara med den tidigare uppgiften sätter de sig i de nya grupperna och börjar med uppdraget. Då får de använda sina Chromebooks. | Tal<br>Rörelse (förflyttning i grupper, mellan grupper)<br>Rummet<br>Lärobok, stencil, penna<br>Chromebook                                                   |

Av analysen framgår att läraren redan i inledningen riktade elevernas uppmärksamhet på formen för hur arbetet skulle redovisas genom att tala om "faktatext" och "presentation". Läraren visade också på "innehållspunkterna" som fanns antecknade på tavlan (figur 2) och de mer specificerade i instruktionerna i Worddokumentet på filmduken (figur 3) (Lärarens genomgång, undervisningspass A, Fältanteckningar 1). Formen sattes därmed i förgrunden och inledningen signalerade till eleverna vad som räknas som kunskap, som ett viktigt prompt för erkänt lärande. Det geografiska ämnesinnehållet hamnade således i bakgrunden i detta skede även om det fanns med i instruktionen på filmduken.

**Figur 2**

*Presentation av delar i en faktatext på tavlan i klassrummet*



**Figur 3**

*Instruktion för Uppdrag Världen*

**UPPDRAG VÄRLDEN**

Ni ska under tre veckors tid arbeta med ett uppdrag i geografi, svenska och moderna språk. Ni skall i grupp ta reda på hur det ser ut i **Sverige** och ett annat land i världen. Länderna ni ska välja mellan är **Thailand, Australien, Indien, Brasilien, Sydafrika och Mexiko**. Ni ska beskriva era länders klimat, natur, naturtillgångar, industrier, jämföra dessa två länder, resonera om hur natur och klimat påverkar landet och dess människor, resonera om varför man har det speciella klimatet i era länder, skriva en faktatext i presentation på drifven, göra en muntlig framställning i klassen och lära er ämnesspecifika ord i spanska och tyska som passar in i arbetet.

**Innehåll i arbetet**

1. Framsida (namn och bild på era länder)
2. Inledning (berättar om vad ert arbete ska handla om)
3. Var i världen ligger era länder (karta/bild/text)
4. Ländernas flagga (bild)
5. Fakta om länderna (ex iny, storlek, språk, endast kort)
6. Beskriva ländernas natur och klimat (beskriv var landet ligger, vad som finns runt och i landet och vad de har för natur och klimat)
7. Naturtillgångar i länderna (vilka och var i landet de ligger)
8. Viktiga industrier i länderna (vad arbetar människorna med)
9. En jämförelse mellan länderna där ni resonerar om skillnader och likheter mellan era länder (vilka som finns och varför det är en skillnad)
10. Ett resonemang om varför era länder har det klimat som finns i länderna och hur klimatet och naturen påverkar människor och samhället. (Utifrån fakta ni skrivit, prata i gruppen hur det påverkar, vad som kommit från klimatet, naturen och naturtillgångarna, ex vad ger en skog, vad händer om det inte regnar)
11. Ämnesspecifika ord i spanska eller tyska (kunna använda ord som är typiska när vi pratar om klimat/väder och ländernas flagga)
12. Källförteckning (ni ska arbeta källkritiskt och göra en källförteckning som vi gjorde i författarporträttet)

*Not: Figuren visar lärarens presentation på filmduken. Sidan visades som helhet för eleverna.*

Anledningar till att eleverna ska arbeta med *Uppdrag världen* klargjorde läraren utifrån kursplanerna i geografi och svenska. Syfte och mottagare adresserades implicit genom att visa på de kunskapskrav som skulle uppnås.

### **Design för lärande: lärarens fortsatta guidning**

I liket med undervisningspass A började läraren sitt andra undervisningspass, undervisningspass B<sup>9</sup>, under *Uppdrag världen* med att tala övergripande om dagen, såg till att mobiler lämnades i den avsedda lådan och fortsatte därefter med läskvarten innan arbetet med det fokuserade innehållet tog vid, efter cirka 25 minuter i lugn atmosfär. Av samtalet med läraren efter undervisningspasset framgick att hen oftast börjar med gemensam genomgång för att rikta elevernas uppmärksamhet och hjälpa dem framåt. Detta tillfälle undervisade läraren om var och hur eleverna kan hitta information om de geografiska förhållanden som fokuserades på i arbetsområdet. Inför genomgången uppmanades eleverna att arbeta i sina grupper och instruerades att minst en elev per grupp skulle anteckna. Läraren delade ut ett tomt A4-blad till varje grupp. Efter genomgången fortsatte eleverna med grupparbetet. Lärarens genomgång kan följas i tabell 2.

**Tabell 2**

*Sekvensering av information och resursanvändning under gemensam genomgång, undervisningspass B (Fältanteckningar 2)*

| Sekvens: innehåll och aktivitet                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Modaliteter och resurser                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| Introduktion: Läraren berättar för eleverna att de kan hitta nästan all information de behöver i kartboken. Hen håller upp en kartbok och går runt i klassrummet när hen visar olika sidor och ställer frågor till eleverna om innehållsförteckning, register, och färgers funktion i olika kartor. Tre elever svarar jämnt fördelat på lärarens frågor. Läraren förklarar att kartboken återger världen platt medan jordens form egentligen är rund. Läraren visar rund med gester. Sex elever antecknar för sina grupper under lärarens genomgång. Fyra elever använder penna, två elever skriver i Chromebook. | Tal<br>Fysisk kartbok<br>Rummet<br>Gester<br>Papper, penna<br>Chromebook |
| Sammanfattning: Läraren sammanfattar instruktioner för hur arbetet ska gå till. Eleverna ska använda de verktyg de behöver och arbeta tillsammans.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Tal                                                                      |
| Fortsatt instruktion: Läraren berättar om de kapitel som ska finnas med i de bildspel som eleverna ska göra tillsammans i grupperna. Dispositionen visas i punktför i Worddokument som visas på filmduken. Läraren pekar på och talar om en av punkterna i taget.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Tal<br>Filmduk: skriven text i Worddokument<br>Gester                    |
| Precisering: Om vad som ska tas upp i de kapitel som rör klimat och vad som påverkar klimatet. Läraren ställer kunskapsfrågor om klimat och vad som påverkar klimatet, eleverna svarar. De flesta elever visar genom att räcka upp handen att de vill svara. Läraren ritar jorden som en cirkel på tavlan och markerar ekvatorn och vändkretsar. Hen visar vind- och vattenströmmar med gester och utvecklar elevernas svar om vad som påverkar klimatet. En elev pekar mot en världskarta som sitter på väggen.                                                                                                  | Tal<br>Tavlan<br>Gester<br>Rummet<br>Papper, penna<br>Chromebook         |
| Lottning av arbetsrum för grupperna: Läraren drar glasspinnar med elevernas namn och fördelar lokaler. Hen pratar snabbt och höjer rösten för att dämpa ljudnivån. Eleverna placerar sig i sina grupper och fortsätter arbetet.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Glasspinnar med elevnamn<br>Tal (volym, frekvens)<br>Rörelse             |

<sup>9</sup> Mellan undervisningspass A och B hade eleverna arbetat med *Uppdrag världen* under slutet på ett undervisningspass i språkval och ett undervisningspass i so, då med vikarie (ej observerat).

Även i undervisningen under undervisningspass B stod arbetets form som faktatext i förgrunden. Samtidigt fick även ämnesinnehåll uppmärksamhet i lärarens genomgång av faktorer som påverkar klimatet. Genomgången följde ordningen i uppgiftsinstruktionen (se introduktion och precisering i tabell 2). Genom frågor uppmuntrade läraren eleverna att bidra med sina kunskaper från tidigare undervisning i geografiämnet för att ”ge dem en ingång till hur de kan tänka” (samtal med läraren efter undervisningspass B, Fältanteckningar 2). Dessa frågor kan ses som en del i den fortlöpande formativa bedömning, här av elevernas kunskaper och förmågor i geografi, som läraren gjorde under den första transformationscykeln.

Under det följande grupparbetet fanns läraren tillgänglig och rörde sig i klassrummet och angränsande utrymmen där grupperna var placerade. Lärarens närvaro hade en tydligt lugnande effekt och hens betydelse för att så gott som alla elever satt ner och deltog i arbetet, dock i olika grad, var uppenbar. Läraren var involverad i flera processer som inte handlade om arbetsuppgiftens innehåll, till exempel att få elever att sitta ner, hämta rätt utrustning, social dialog med mera, men i analysen nedan riktas intresset mot interaktion kring arbetet med uppgiften.

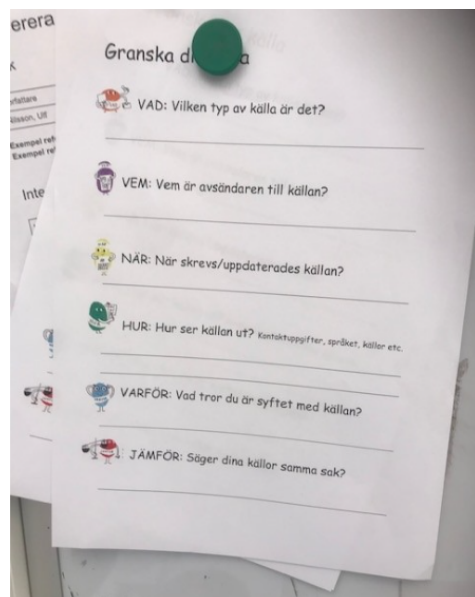
Den muntliga kommunikationen mellan såväl lärare och elever som mellan elever bidrog till en lugn stämning och en klassrumsdialog som fungerade lugnt och tillåtande. De frågor eleverna ställde när läraren gick runt var få och i huvudsak frågor som sökte bekräftelse på att de var på rätt väg. Vid några tillfällen krävdes längre guidning av läraren. Vid ett sådant tillfälle mötte läraren en uppgiven elev som satt med kartboken framför sig och utbrast ”Adam [annan elev i gruppen, fingerat namn] sa att jag skulle kolla i denna – vad kan man ens ha den till?” (elev, fortsatt grupparbete, undervisningspass B, Fältanteckningar 2). Läraren satte sig ner hos eleven och visade olika kartor i kartboken, pekade på rubriker och val av olika färger, förklarade vad kartorna visar, var nycklarna finns och hänvisade till uppgiften. Eleven följde med och uttryckte överraskning över de olika kartor som finns. Läraren avslutade med ”så, du ser, kartboken ger dig allt du behöver, du behöver egentligen inget annat” (lärare, fortsatt grupparbete, undervisningspass B, Fältanteckningar 2).

En annan elev fastnade vid en webbsida med FN-statistik över befolkningssiffror och undrade vad dödstal betyder. Läraren förklarade vad promille är och att man kan jämföra olika dödstal. Eleven bestämde sig för att sidan var för svår att tolka och för att inte använda den. Båda dessa tillfällen kan ses som mikrosituationer där det skedde ett skifte i lärarens fokus: till följd av elevernas frågor hamnade fokus på ämnesfrågor snarare än på redovisningens formfrågor.

Hur lärarens design för lärande under iscensättning och fortsatta guidning togs emot av eleverna analyseras i nästa avsnitt som elevernas design i lärande.

### ***Design i lärande: elevernas arbete***

Grupparbetet sattes, som nämnts ovan, i gång i slutet av introduktionen under undervisningspass A då det återstod 30 minuter. Analysen visar att första steget i arbetsområdet *Uppdrag världen* handlade om att tillsammans bestämma vilket land de skulle välja. För samtliga grupper tog det en stund att enas om land och sedan, i dialog med läraren, slutgiltigt bestämma. När alla grupper hade bestämt sig återstod tio minuter av undervisningspasset. I en av grupperna öppnade alla elever sina Chromebooks och skapade en gemensam Googlepresentation. Forskaren frågade hur de tänkt gå till väga och påminde dem om att läraren angett ”bok, kartbok och nätet” som källor (Undervisningspass A, lärarens genomgång, Fältanteckningar 1). De tre eleverna i gruppen angav att de börjar på nätet och förklarade att de söker med något ord i uppgiften (se figur 2) kombinerat med landet på Google eller Wikipedia och väljer ”den som verkar bäst, vi har såna grejor vi ska kolla” (elev, igångsättning av grupparbetet, undervisningspass A, Fältanteckningar 1). På tavlan i klassrummet hade läraren fäst ett papper med en punktlista över aspekter i det källkritiska arbetet (figur 4).

**Figur 4***Anslag på tavlan: Granska dina källor*

I elevernas transformering av lärarens genomgång har de uppfattat att de ska rikta sin uppmärksamhet mot att göra ett bildspel i form av en faktatext samtidigt som de gör en egen avvägning av vilka källor de ska använda sig av. Analysen visar att arbetet i grupperna under det korta inledande arbetet i undervisningspass A och arbetet under undervisningspass B var likartat gällande i hur aktiviteter sekvenserades: söka upp tilldelad plats att jobba på, komma överens om vilken punkt i arbetets innehåll (figur 3) som står på tur och vilka som kommer närmast, fördela dagens arbete, hitta information efter eget val och lägga in respektive fakta i det gemensamma bildspelet. Mycket kraft i elevernas arbete gick åt att samla gruppen och att få alla att bidra och komma vidare. I några grupper var rollfördelningen tydlig och en eller ett par elever tog ensamma hand om att designa bildspelet och valde hur avsnitt med text och bilder skulle användas. Analysen visar på en återkommande strategi: först klipptes den skrivna verbaltexten in, sedan lades bakgrund. I valen som behövde göras resonerade de med varandra utifrån vad de menade passade rent estetiskt, uttryckt av flera som "blir snyggt" (gruppdiskussioner, fortsatt grupparbete, undervisningspass B, Fältanteckningar 2). De visuella textelementen valdes från de sidor på nätet där de hittade information men även i direkta bildsökningar.

När respektive grupp var klar med innehållet i sitt bildspel skulle de enligt uppgiften tillsammans i gruppen öva på den muntliga presentationen genom att spela in bildspelet och sina berättarröster med Screencastify i Chromebook och därefter lämna inspelningen till läraren när alla i gruppen var nöjda.<sup>10</sup> En grupp med tre elever observerades vara ivriga att komma i gång med inspelningen. Analysen visar på en strategi där de först kontrollerade att allt som efterfrågades fanns med i bildspelet och bestämde att var och en ansvarade även muntligt för de punkter de hade samlat fakta kring. De var noga med inspelningen som de avbröt och började om flera gånger, främst för att de var missnöjda med hur de stakade sig, talade för lågt eller för högt. Efter några försök blev de till slut nöjda, särskilt med att de i sin inspelning hade med allt, "till och med innehållsförteckning" (elev, fortsatt grupparbete, undervisningspass B, Fältanteckningar 2), och att de talade tydligt och lugnt.

<sup>10</sup> Inspelningarna har inte analyserats. De användes endast som övning för eleverna och delades inte med någon annan än läraren.

I de flesta av grupperna var elevernas intresse tydligt inriktat på det som de hade uppfattat som kärnan, det vill säga att sätta samman ett bildspel med fakta om Sverige och det valda landet utifrån innehållsaspekterna i uppgiftsbeskrivningen till *Uppdrag världen*. Under elevernas arbete i grupper transformerade de lärarens och faktakällornas information till egen kunskap som de sedan representerade i diskussioner sinsemellan, i anteckningar, och i de bildspel de producerade och muntligt redovisade tillsammans. Genom arbetsprocessen fungerade innehållsinstruktionen som en checklista och den slutgiltiga produkten var närvarande som gemensamt arbetsredskap där arbetet synligt växte fram sida för sida allteftersom bildspelet fylldes med innehåll.

### ***Design i lärande: elevernas redovisningar***

När det blev dags för de muntliga redovisningarna fick de som hade lämnat in sina inspelningar börja. De grupper som inte hade gjort inspelningar fick till nästa tillfälle på sig att bli klara med dem. Under två undervisningspass observerades de åtta gruppernas redovisningar. Efter några inledande minuter för förberedelse i grupperna, och för läraren att sätta i gång sin dator och koppla upp projektorn, följde elevernas redovisningar, grupp för grupp. I analysen av observationsprotokollen från redovisningarna under undervisningspass C och D (Fältanteckningar 3) och av de insamlade bildspelen (se tabell 3) synliggjordes likheter i gruppernas redovisningar, gällande:

- form och upplägg: bildspelen var huvudsakligen disponerade enligt ordningen i uppgiftsinstruktionen (se figur 3), även om det förekom att innehåll saknades och att extra innehåll hade lagts till. Till omfånget tog redovisningarna mellan tio och 20 minuter i anspråk, beroende på hur mycket fakta som eleverna presenterade under varje innehållspunkt. Eleverna fördelade sidorna i bildspelet mellan sig och förmedlade innehållet i texten på sidorna genom att läsa upp den. Eftersom texten i stort sett lästes upp ordagrant tog bildspel med längre texter längre tid att redovisa.
- innehåll: bildspelen innehöll både verbalskriftliga och visuella textelement; de visuella textelementen användes som inklippta bilder och som bakgrund med olika färg- och mönsterval till den skriftliga verbaltexten.
- respons: efter genomförd redovisning gav läraren respons med kommentar om elevernas framställning och ställde minst en fråga som fokuserade på geografiämnet. Även klasskamraterna gav respons med fokus på fördelning av tid och hur det muntliga uppfattades. Responsen från både läraren och klasskamraterna var uppmuntrande vilket visas i kommentarer som till exempel ”bra jobbat!” och ”bra presentation” (Fältanteckningar 3).

Analysen av gruppernas redovisningar visade på skillnader i val av innehåll och disposition för att presentera jämförelser mellan länder i bildspelet. Det kunde de göra genom att berätta om ett land i taget eller genom att, i rubrik för rubrik, kontrastera de båda länderna. Även i vad de valde att ta upp, enligt och utöver uppgiftsinstruktionen, fanns skillnader, liksom vilket innehåll de valde i verbalskrift och bilder. Bildspel 1, 2 och 3 visar huvudsakligen tydlig innehållsmässig kongruens mellan valda bilder och verbalskrift medan den innehållsmässiga kongruensen i bildspel 4 på flera sidor är otydlig, till exempel illustrerad i figur 5 där skillnader mellan Thailand och Sverige framställs i verbalskrift, inklippt i punktform, på en bakgrund av en historisk kartbild över Tyska riket 1914.

**Figur 5***Innehållsmässig inkongruens (exempel ur Bildspel 4)*

Not: Inkongruensen illustreras här av att fakta om Thailand och Sverige har monterats på en historisk kartbild från 1914 av Tyska Riket.

Analysen av bildspelen visar, som nämnts ovan, att alla fyra innehåller både verbalskriftliga och visuella textelement. Eftersom eleverna började med formuleringen av den skriftliga verbaltexten och därefter valde visuella textelement tar även analysen av samspelet mellan olika textelement på bildspelens sidor utgångspunkt i den skriftliga verbaltexten. Analysen visar på samspel i form av dekoration, där de valda visuella textelementen inte rör samma innehållsliga information som förmedlas i den skriftliga verbaltexten (se figur 6). Det fanns också exempel på komplettering då liknande innehåll förmedlas i verbalskrift och bild (se figur 6). Samspelet framstod även som förstärkning vilket innebär att det tillkommer information genom val av bild eller andra visuella textelement (se figur 7). Även kontrastering förekom, innebärande att motstridig information förmedlas genom den skriftliga verbaltexten och, som i bildspel 2, genom det textelement som länkas till i bilden (se figur 7). Innehållet i både verbalskriften och filmklippet i exemplet i figur 7 är beskrivningar av det indiska samhället men beskrivningarna kommunicerar diametralt olika innehåll.

**Figur 6***Exempel på samspel som dekoration och komplettering i bildspelens sidor*

Not: Samspel mellan verbalskrift och visuell bakgrund som dekoration (vänster) och komplettering (höger), ur Bildspel 1.

Tabell 3

Analys av elevernas bildspel

| Nr<br>Rubrik<br>(antal<br>sidor)          | Innehåll:<br>tillagt (+),<br>saknas (-)<br><br>jämfört med<br>instruktionen                                                         | Val i dispositionen                                                                                                                                                                                           | Samspel mellan<br>verbalskriftliga och visuella<br>(och eventuellt andra)<br>textelement                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.<br>Brasilien<br>och<br>Sverige<br>(18) | + Innehåll,<br>Kultur, Arbetsliv<br>-Inledning,<br>Skillnader och<br>likheter,<br>Resonemang om<br>klimat.                          | Varje vald innehållsaspekt<br>presenteras med 1 sida/land<br>efter varandra.<br>Undantagsvis på samma<br>sida.<br>Visuella textelement som<br>bakgrund.                                                       | Verbalskrift med visuell<br>bakgrund, oftast stiliserad,<br>som <b>dekoration</b> eller<br><b>komplettering</b> (figur 6).                                                                                                                                |
| 2.<br>Indien<br>och<br>Sverige<br>(16)    | + Kulturliv, klipp<br>från Youtube,<br>Tack för ni har<br>lyssnat<br>-Natur, Klimat,<br>Naturtillgångar,<br>Industri,<br>Resonemang | Presentation av ett land i<br>taget. En aspekt/sida.<br>Verbalskrift på stiliserade<br>bakgrunder kompletterat<br>med flaggor, kartor.                                                                        | Verbalskrift med visuell<br>bakgrund som <b>dekoration</b> ,<br>på en sida kontrasteras<br>verbalskriften med filmklipp<br>(figur 7).<br>På en sida <b>komplettering</b> av<br>verbalskriften, relationen kan<br>även tolkas som<br><b>förstärkning</b> . |
| 3.<br>Thailand<br>och<br>Sverige<br>(19)  | + Innehålls-<br>förteckning                                                                                                         | En aspekt i taget för båda<br>länderna (företrädesvis på<br>samma sida).<br>Visuella textelement som<br>bakgrund.<br>En sida med enbart<br>verbalskrift.                                                      | Verbalskrift med visuell<br>bakgrund, som <b>dekoration</b><br>och <b>förstärkning</b> (figur 7).                                                                                                                                                         |
| 4.<br>Thailand<br>och<br>Sverige<br>(16)  | + Innehålls-<br>förteckning,<br>Tack för att ni<br>lyssnat                                                                          | En aspekt i taget för båda<br>länderna, på samma sida<br>eller på varandra följande.<br>Verbalskrift på vit<br>bakgrund med inklipta<br>visuella textelement.<br>På två sidor endast visuella<br>textelement. | Verbalskrift med visuell<br>bakgrund som <b>dekoration</b> .<br>På två sidor visuella<br>textelement utan samspel<br>med andra modaliteter.                                                                                                               |

Not. Både Bildspel 3 och 4 behandlar Thailand och Sverige.

Figur 7

Exempel på samspel som förstärkning och kontrastering i bildspelens sidor



Not: Samspel mellan verbalskrift och visuell bakgrund som förstärkning (vänster, Bildspel 3), och mellan textelement (verbalskrift och filmklipp) som kontrastering (höger, Bildspel 2).

## Erkännandekultur

Lärarens respons efter varje redovisning följde ett mönster där läraren började med att öppna för klasskamraternas frågor, därefter själv gav en positiv kommentar följt av kommentar eller fråga på formen och minst en kommentar eller fråga av innehållskaraktär knuten till geografiämnet. Redovisningstillfällena följde ett till synes accepterat mönster, en ritual där överenskommelser om vad som räknas som lärande framträdde både i genomförandet, där grupperna efter varandra redovisade i likartade upplägg med i stort sett samma fakta om Sverige, och i de val som elever och läraren gjorde. Lärarens val av att tydligt lyfta fram geografiska aspekter i minst en fråga till respektive grupp antyder lärarens ambition att synliggöra och befästa elevernas ämneskunskaper i geografi, vilka dock inte hade någon framträdande plats i deras redovisningar. Lärarens intention, att det redovisade skulle handla om klimatrelaterade frågor, står i kontrast till elevernas tolkning som den framstår i deras redovisningar. Analysen av bildspelen och observationerna av gruppernas arbete visar hur elevernas redovisningar av arbetets innehåll, enligt instruktionen (figur 3) disponerat som faktatexter, växte fram. Att länka samman och överföra faktatextens genrespecifika drag i kapitel och rubriker i ett bildspel skapade synliga utmaningar för eleverna. Ett exempel på utmaning är hur uppdragsinstruktionen, med angivande av nummerordning och ”kapitel” som skulle vara resonerande, blev svår att följa genom de resurser som den digitala resursen erbjuder. Bildspelens design med information punktvis eller i korta meningar som sedan enbart lästes upp utvecklade inget vidare resonemang om innehållet.

Genom lärarens val i responsen, sattes elevernas design i lärande, med användning av digitala multimodala resurser i presentationsverktyget, i bakgrunden och fick inte plats som erkänt lärande i uppgiften. Flera av de val som eleverna gjorde, med potential för att bli underlag för att utveckla meningsskapandet digitalt och multimodalt, utnyttjades därmed inte i undervisningssekvensen. Ett exempel från redovisningen ”Brasilien och Sverige” (Bildspel 1, figur 8), visar hur eleverna har valt en jaguar som visuell bakgrund till verbalskriftligt framställda fakta om Brasiliens natur med tyngdpunkt på Amazonas och anakondan. Hur de verbalskriftliga och visuella textelementen samspelar är svårt att tolka: rör det sig om estetisk värdering, okunskap om vad en anakonda är, ytterligare exempel på djurart ur Brasiliens fauna, en medveten överföring av ”näsborrarna ovanför vattenytan” – eller något annat? Och vilka överväganden ligger bakom valet av typsnitt och verbalskriftens vita färg? Dessa, och andra av elevernas val och design, blev inte uppmärksammade i responsen, varken av läraren eller av eleverna.

**Figur 8**

Från redovisningen ”Brasilien och Sverige”, Bildspel 1



Redovisningarna visade på flera möjligheter att knyta undervisning i digitalt multimodalt meningsskapande till uppdraget att jämföra Sverige med ett annat land, som exempelvis hur eleverna resonerade i val av fakta, hur fakta kan framställas, för vem och vilka alternativ som finns beroende på vad som ska berättas för vem. I elevernas kunskapsrepresentationer, i de muntliga redovisningarna och i bildspelen, utnyttjades inte dessa möjligheter vilket visar på behov av att adressera även digitalt multimodalt meningsskapande i arbetslagets och lärarens design för lärande, i planeringsstadiet och genom elevernas arbetsprocess.

## Diskussion och slutsatser

Genom analysen av den uppgift och undervisning som arbetslaget och läraren iscensatte i *Uppdrag världen* kan vi dra slutsatser om de förväntningar som fanns på elevernas digitala multimodala meningsskapande. I lärarens introduktion till uppgiften blev det tydligt att förväntningar relaterades till att visa på ämneskunskaper i geografi och svenska och att det saknades undervisning om de kunskaper och förmågor som krävs för att använda text och bild, om val av multimodala resurser och användningen av det digitala presentationsverktyget. Eleverna saknade därmed stöd för de val de behövde göra och resonerade med varandra utifrån vad de uppfattade såg bra ut. Vid observationerna förekom inte heller undervisning om informationssökning på internet. Däremot ingick i uppgiften att spela in själva redovisningen med ett digitalt verktyg som en del elever tidigare hade mött i undervisningen i engelska, för att öva inför den muntliga redovisningen. Eleverna förväntades få syn på hur de använde sitt tal och en del elever gjorde om inspelningen flera gånger tills de blev nöjda. I arbetslagets uppföljning uppmärksammades detta inslag som stärkande för elevernas förmåga att kunna, och våga, redovisa inför klassen. Emellertid synliggjordes inte dessa erfarenheter i undervisning och respons till eleverna.

Resultatet visar att i designen av undervisningen kom aspekter om det digitala multimodala i bakgrunden och framstod inte som del av rådande erkännandekultur i det här undervisningssammanhanget (Bezemer & Kress, 2016). Utifrån analysen ser vi tre moment där det digitala multimodala meningsskapandet hade kunnat sättas mer i centrum för undervisningen och därmed hade kunnat bli en resurs i elevernas kunskapsutveckling: 1) i informationssökningen 2) i produktionen av och arbete med kunskapsinnehållet och 3) som del av responsen vid redovisningarna. Eftersom förväntningarna på elevernas arbete inte var riktade mot det digitala multimodala meningsskapandet blev det svårt för dem att reflekterat använda och utveckla kunskaper och förmågor avseende dessa aspekter. Dock kunde vi, trots oklarheter kring vad som förväntades av eleverna, se tecken på lärande avseende digitalt multimodalt meningsskapande i deras redovisade bildspel. Som exempel kan nämnas deras försök att följa instruktionen om att resonera om likheter och skillnader genom att kontrastera fakta i listor, i val avseende för- och bakgrund, typsnitt och färg samt att som i vissa bildspel på några sidor ge visuella textelement plats som enda meningsbärare i den annars så starka dominansen av verbalskrift. Dessa tecken på lärande kan tolkas som ett steg mot utmaning av rådande erkännandekultur (jfr Åkerfeldt, 2014), dock ett steg som inte var tydligt framträdande i den undersökta lärsekvensen.

I ljuset av ovanstående drar vi slutsatsen att elevernas arbete och deras redovisningar är logiska transformeringar i deras design i lärande (Selander m.fl., 2021). Elevernas tolkningar av det efterfrågade följer det som läraren visar i den skriftligt formulerade uppgiften och det som får störst uppmärksamhet i introduktionen, det vill säga den stipulerade formen som faktatext vilken blir ett dominerande prompt för elevernas arbete. Detta gjorde att även det geografiska ämnesinnehållet hamnade i bakgrunden, trots att det fanns med i lärarens diskussion kring elevernas frågor under arbetet och i responsen vid redovisningarna. Analysen visar att uppgiften att framställa en faktatext i ett digitalt bildspel utmanar eleverna på flera plan: att välja ut

relevant fakta som ska presenteras på ett begränsat utrymme på bildspelets sidor, att bestämma layout och hur andra uttrycksformer än verbalskrift ska utnyttjas samt att reflektera över hur den fakta som har valts ut kan fördjupas muntligt i samband med redovisningen. Dessa steg i processen engagerade eleverna i val av resurser och meningsskapande men saknade stöd i undervisningen och blev därför svåra för eleverna att utnyttja som möjligheter för ett medvetet digitalt multimodalt meningsskapande i deras design i lärande.

Vår studie bekräftar de behov av fortsatt utveckling av undervisning i digitalt multimodalt meningsskapande som uttrycks i internationell och nationell forskning. I likhet med Godhes studie (2014) visar resultaten på dominans av den verbalskriftliga modaliteten i lärarens respons, trots att digitala och ämnesspecifika resurser som bildspel, bilder och kartor adresseras i uppgiftsbeskrivningen. I materialet saknas undervisning och diskussion med elever om det multimodala meningsskapandet (jfr Borgfeldt, 2017) och om kvalitet i multimodala texter (jfr Molin, 2020) samt om mediets betydelse (jfr Åkerfeldt, 2014) för den kunskap som presenteras. Eleverna i vår studie förutsattes kunna lösa uppgiften utan undervisning om dessa aspekter. Vi har inte undersökt elevernas tidigare erfarenheter av digitalt multimodalt meningsskapande i skolan och på fritiden men i likhet med Dahlström (2022) är det rimligt att anta att deras tidigare erfarenheter och vanor för informationssökning, redigering och ljud- och bildhantering användes när stöd i undervisningen saknades. I elevernas arbete under *Uppdrag världen* finns flera exempel på elevernas förståelse för användning av det digitala verktyget och val av modaliteter. Men, för att undervisningen ska ge möjlighet att fördjupa kunskaper och förståelse för till exempel kongruens mellan kunskapsinnehåll i verbalskrift och bild krävs didaktiska strategier och dialog i om de val som görs i meningsskapandet (Danielsson & Selander, 2014, 2016; Serafini, 2024). Vår studie bidrar till att tydliggöra de teknik-orienterade och implicita förhållningssätt till digitalt multimodalt meningsskapande i klassrummet (Elf m.fl., 2015; Godhe m.fl., 2020) som fortsatt understryker behov av kompetens, undervisning och metaspråk (Kress m.fl., 2021; McGrail m.fl., 2021; Serafini, 2024; Silseth & Gilje, 2019) för att erkänna elevers meningsskapande som legitimt i skolarbete för att förbereda dem för det samhälle de är en del av och ska verka i.

För att tala om dessa behov föreslår vi begreppet *digitala textkompetenser* (Sofkova Hashemi m.fl., 2020). Det är ett prövande begrepp som sätter fokus på text i ett utvidgat perspektiv som centralt för kunskapsutveckling och lärande. Det digitala innebär dels att möjligheterna för text att innefatta flera modaliteter blir lättare tillgängliga, dels att meningsskapandets möjligheter utvecklas, och utmanas, i digitala gränssnitt. Kompetenser sätter fokus på nödvändigheten av att undersöka vilka kompetenser som är nödvändiga för undervisning och lärande i ett digitalt samhälle.

### ***Didaktiska implikationer***

I undervisning och arbete under *Uppdrag världen* ryms tydliga möjligheter för lärande i, om och genom ett digitalt multimodalt meningsskapande. Föreliggande studie har med LDS-modellen (Åkerfeldt, 2014) som grund lyft fram arbetet i klassrummet i den första transformationscykeln för att synliggöra samspelet mellan lärarens design för lärande och elevernas design i lärande. För att kunna utveckla elevers digitala multimodala meningsskapande (deras digitala textkompetenser) behöver lärare designa en undervisning som uppmärksammar och erkänner digitala textkompetenser som lärande. I den aktuella lärsekvensen handlar det, utöver att söka och värdera information, om hur det geografiska innehållet kan kommuniceras digitalt och multimodalt samt om vilka möjligheter som följer med valt (digitalt) verktyg. Ett digitalt bildspel erbjuder genom verbalskriftligt och visuellt samspel med den muntliga presentationen flera möjligheter att diskutera hur valt faktainnehåll kan presenteras. Viktiga frågor att hantera och diskutera i un-

dervisningen är till exempel: Hur kan olika modaliteter i samspel ge underlag för och stärka de geografiska jämförelserna? Hur kan den stipulerade genren av faktatext med resonerande delar användas i bildspelet? Om genren faktatext ska behållas kanske det finns andra former och val av verktyg som är bättre lämpade? Om lärare själva får möjlighet att utveckla och fördjupa sina digitala textkompetenser kan betydelsen av de val som görs av arbetslaget i designen för lärande, gällande val av digitala verktyg, form och innehåll för att utveckla både elevernas digitala textkompetenser och kunskaper i det aktuella ämnesinnehållet tydliggöras. Medvetna val i designen för lärande skulle visa lärarna på vad som behöver undervisas om explicit och innebära ökade möjligheter för ämneskunskaper att få tyngd genom att utnyttja de möjligheter som erbjuds i en digital presentation, till exempel genom att tillsammans med eleverna i *Uppdrag världen* utforska möjliga sätt att representera hur människors livsvillkor påverkas av klimatförändringar.

De kontextuella ramarna för skolans undervisning som till exempel digital infrastruktur, lärarens möjlighet till kompetensutveckling och lokala strukturer för kollegialt arbete är inte att förglömma, trots att de inte har varit i fokus i denna studie. Som visas av till exempel Rosenberg & Koehler (2015) inverkar kontextuella faktorer på den enskilde lärarens och arbetslagets förutsättningar att iscensätta undervisning. Sådana faktorer har även inverkat på de deltagande lärarnas möjligheter att designa för lärande enligt det som har skissats ovan. Hur kontextuella ramar villkorar design för och i lärande är angeläget för vidare studier. För oss framstår det också som angeläget att fördjupa kunskaperna om lärares tolkning av styrdokumentens olika delar i förhållande till hur bedömning realiserar i klassrummet och bidrar till skapande av erkännandekulturer.

## Referenser

- Anderson, T. & Shattuck, J. (2012). Design-based research: a decade of progress in education research? *Educational Researcher*, 41(1), 16–25. <https://doi.org/10.3102/0013189X11428813>
- Barton, D. (2007). *Literacy: an introduction to the ecology of written language* (2 uppl.). Blackwell.
- Bezemer, J. & Kress, G. (2016). *Multimodality, learning and communication: a social semiotic frame*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315687537>
- Borgfeldt, E. (2017). *Det kan vara svårt att förklara på rader. Perspektiv på analys och bedömning av multimodal textproduktion i årskurs 3*. [Doktorsavhandling, Göteborgs universitet]. <https://hkr.diva-portal.org/smash/get/diva2:1161131/FULLTEXT02.pdf>
- Borgfeldt, E. & Magnusson, P. (2020). Språkliga krav i läroplanstexter: lärarens pedagogiska möjligheter. I B. Bruce (Red.), *Från sårbarhet till hållbarhet i lärande och undervisning* (s. 43–58). Studentlitteratur.
- Bäckman, S. (2002). Pilotundersökning 4 i den svenska skolkulturella kontexten. I Ö. Torell (Red.), *Hur gör man en litteraturläsare? Om skolans litteraturundervisning i Sverige, Ryssland och Finland* (s. 101–123). Institutionen för humaniora, Mitthögskolan.
- Carlgren, I. (2023). Vad kan den som kan? – (ämnes)kunnande som centralt forskningsobjekt i ämnesdidaktisk forskning. *Forskning om undervisning och lärande*, 11(3), 6–23. <https://doi.org/10.61998/forskul.v11i3.18034>
- Dahlström, H. (2022). Students as digital multimodal text designers: A study of resources, affordances, and experiences. *British Journal of Educational Technology*, 53, 391–407. <https://doi.org/10.1111/bjet.13171>
- Danielsson, K. & Selander, S. (2014). *Se texten! Multimodala texter i ämnesdidaktiskt arbete*. Gleerups.
- Danielsson, K. & Selander, S. (2016). Reading multimodal texts for learning: a model for cultivating multimodal literacy. *Designs for Learning*, 8(1), 25–36. <https://doi.org/10.16993/dfl.72>

- Elf, N., Hanghøj, T., Skaar, H. & Erixon, P. (2015). Technology in L1: a review of empirical research projects in Scandinavia 1992–2014. *L1-Educational Studies in Language and Literature*, 15(3), 1–89. <https://doi.org/10.17239/L1ESLL-2015.15.01.03>
- European Commission. (2019). *Digital education at school in Europe*. [elektronisk resurs].
- European Commission. (2020). *Digital education action plan (2021–2027)*. [elektronisk resurs].
- Godhe, A.-L. (2014). *Creating and assessing multimodal texts. Negotiations at the boundary*. [Doktorsavhandling, Göteborgs universitet]. [https://gupea.ub.gu.se/bitstream/handle/2077/35488/gupea\\_2077\\_35488\\_1.pdf?sequence=1](https://gupea.ub.gu.se/bitstream/handle/2077/35488/gupea_2077_35488_1.pdf?sequence=1)
- Godhe, A.-L., Magnusson, P. & Sofkova Hashemi, S. (2020). Adequate digital competence: exploring changes in the Swedish national curriculum. *Educare*, (2), 74–91. <https://doi.org/10.24834/educare.2020.2.4>
- Kalantzis, M. & Cope, B. (2012). *Literacies*. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9781139196581>
- Kimber, K. & Wyatt-Smith, C. (2010). Secondary students' online use and creation of knowledge: refocusing priorities for quality assessment and learning. *Australasian Journal of Educational Technology*, 26(5). <https://doi.org/10.14742/ajet.1054>
- Kjällander, S. (2022). Att känna sig hemma i den digitala världen. Digital kompetens och demokrati utifrån tre perspektiv: elevernas, rektorns och lärarnas. *Nordisk tidsskrift för pedagogikk og kritikk*, 8. <https://doi.org/10.23865/ntpk.v8.4069>
- Kress, G. (2010). *Multimodality: a social semiotic approach to contemporary communication*. Routledge.
- Kress, G., Bezemer, J., Diamantopoulou, S., Jewitt, C. & Mavers, D. (2021). A social semiotic perspective on learning: transformative engagement in a changing world. I G. Kress, S. Selander, R. Säljö & C. Wulf (Red.), *Learning as social practice: beyond education as an individual enterprise* (s. 70–102). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781003139188-4>
- Lim, F. V., Cope, B. & Kalantzis, M. (2022). A metalanguage for learning: rebalancing the cognitive with the socio-material. *Frontiers in Communication*, 7. <https://doi.org/10.3389/fcomm.2022.830613>
- McGrail, E., Turner, K. H., Piotrowski, A., Caprino, K., Zucker, L. & Greenwood, M. E. (2021). An interconnected framework for assessment of digital multimodal composition. *English Education*, 53(4), 277–302. <https://doi.org/10.58680/ee202131483>
- McKenney, S. & Reeves, T. C. (2019). *Conducting educational design research* (2 uppl.). Routledge.
- Molin, L. (2020). *Kritiskt digitalt textarbete i klassrummet*. [Doktorsavhandling, Göteborgs universitet]. [https://gupea.ub.gu.se/bitstream/handle/2077/63324/gupea\\_2077\\_63324\\_9.pdf?sequence=9](https://gupea.ub.gu.se/bitstream/handle/2077/63324/gupea_2077_63324_9.pdf?sequence=9)
- Nissen, J. & Stenliden, L. (2020). Visualized statistics and students' reasoning processes in a post truth era, *The Journal of Interactive Learning Research*, 31(1), 49–76.
- Rosenberg, J. M. & Koehler, M. J. (2015). Context and technological pedagogical content knowledge (TPACK): a systematic review. *Journal of Research on Technology in Education*, 47(3), 186–210. <https://doi.org/10.1080/15391523.2015.1052663>
- Rostvall, A.-L. & Selander, S. (Red.) (2013). *Design för lärande* (2 uppl.). Norstedts.
- Samuelsson, U. (2014). *Digital (o)jämlighet IKT-användning i skolan och elevers tekniska kapital*. [Doktorsavhandling, Jönköping University]. <https://hj.diva-portal.org/smash/get/diva2:681386/FULLTEXT01.pdf>
- Selander, S. (2021). Designs in and for learning – a theoretical framework. I L. Björklund Boistrup & S. Selander (Red.), *Designs for research, teaching and learning: a framework for future education* (s. 1–22), Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781003096498-1>

- Selander, S., Insulander, E., Kempe, A.-L., Lindstrand, F. & West, T. (2021). Designs for learning – designs in learning. I G. Kress, S. Selander, R. Säljö, C. Wulf (Red.), *Learning as social practice: beyond education as an individual enterprise* (s. 30–69). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781003139188-3>
- Selander, S. & Kress, G. (2021). *Design för lärande – ett multimodalt perspektiv* (3 uppl.). Norstedts.
- Serafini, F. (2024). Developing metamodel awareness. *Children's Literature in English Language Education*, 12(2), 1–19.
- Silseth, K. & Gilje, Ø. (2019). Multimodal composition and assessment: a sociocultural perspective. *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice*, 26(1), 26–42. <https://doi.org/10.1080/0969594X.2017.1297292>
- Skolverket. (2022a). *Läroplan för grundskolan, förskoleklassen och fritidshemmet 2022* (1 uppl.). [elektronisk resurs].
- Skolverket. (2022b). *Skolverkets uppföljning av digitaliseringsstrategin 2021*. [elektronisk resurs].
- Sofkova Hashemi, S. & Spante, M. (2016). Den didaktiska designens betydelse: IT-didaktiska modeller och ramvillkor. I S. Sofkova Hashemi & M. Spante (Red.), *Kollaborativ undervisning i digital skolmiljö* (s. 125–135). Gleerups.
- Sofkova Hashemi, S., Wennås Brante, E., Cederlund, K., Godhe, A.-L., Magnusson, P., Stenliden, L., Svärden Åberg, E. & Åkerfeldt, Å. (2020). Digitala textkompetenser och undervisning. En metatolkande syntes av forskningsstudier om texter, information och multimodalitet i skolan. I M. Johansson, B.-G. Martinsson & S. Parmenius Swärd (Red.), *Trettonde nationella konferensen i svenska med didaktisk inriktning, bildning, utbildning, fortbildning* (s. 270–286). Linköpings universitet.
- Street, B. (2003). "What's 'new' in New Literacy Studies? Critical approaches to literacy in theory and practice". *Current Issues in Comparative Education*, 5(2), 77–91. <https://doi.org/10.52214/cice.v5i2.11369>
- Sørensen, B., Audon, L. & Levinsen, K. (2010). *Skole 2.0. Klim.*
- Utbildningsdepartementet. (2017). *Nationell digitaliseringsstrategi för skolväsendet*. Diarienummer: U2017/04119/S. [elektronisk resurs].
- Vetenskapsrådet. (2017). *God forskningssed*. [elektronisk resurs].
- Valtonen, M. (2024). *Litteracitet i rörelse: Högstadielävers multimodala meningsskapande i olika ämnen*. [Doktorsavhandling, Linnéuniversitetet]. <https://lnu.diva-portal.org/smash/get/diva2:1893805/FULLTEXT01.pdf>
- Walldén, R. (2022). Focusing on content or strategies? Enactment of reading strategies in discussions about science texts, *Classroom Discourse*, 13(4), 407–424. <https://doi.org/10.1080/19463014.2021.2023598>
- Wejrum, M. (2024). *Läsa bredvid raderna: Högstadielävers kritiska läsning av digitala multimodala argumenterande texter*. [Doktorsavhandling, Karlstads universitet]. <https://kau.diva-portal.org/smash/get/diva2:1886695/FULLTEXT01.pdf>
- Åkerfeldt, A. (2014). *Didaktisk design med digitala resurser: en studie av kunskapsrepresentationer i en digitaliserad skola*. [Doktorsavhandling, Stockholms universitet]. <https://su.diva-portal.org/smash/get/diva2:740498/FULLTEXT01.pdf>
- Åkerfeldt, A. & Svärden Åberg, E. (2021). Designs for learning: a research approach. *International Journal of Educational Methodology*, 7(4), 547–555. <https://doi.org/10.12973/ijem.7.4.547>

### *I författarnas förvar*

Arbetslagets planeringsdokument, 2022

Fältanteckningar 1–3, 2022

Bildspel 1–4, 2022

## Författarpresentationer

### Petra Magnusson

Petra Magnusson är docent och biträdande professor i svenska med didaktisk inriktning vid Högskolan Kristianstad. Petra har en mångårig bakgrund som lärare i svenska och so-ämnen i barn- och ungdomsskolan. Hennes forskning är kopplad till multimodalitet, digitalisering och klassrumspraktiker.

### Sylvana Sofkova Hashemi

Sylvana Sofkova Hashemi är professor i ämnesdidaktik med inriktning mot svenska vid Göteborgs universitet och gästprofessor i digitalt lärande vid Högskolan i Halmstad. Sylvana forskar om digitalt multimodalt menings-skapande och lärares teknikmedierade undervisning. Med bas i praktikinrä forskning har Sylvana bedrivit ett flertal forskningsprojekt med särskilt fokus på analys och utveckling av teknikmedierad undervisning i relation till svenskämnets innehåll och didaktik, elevers och lärares textkompetenser, kommunikation och multimodalt menings-skapande.

### Anna Åkerfeldt

Anna Åkerfeldt är docent i didaktik vid Stockholms universitet och är verksam vid det fristående forskningsinstitutet Ifous (Innovation, forskning och utveckling i skola och förskola). Hennes forskningsintresse rör lärande i digitala miljöer för såväl professionell utveckling som undervisning och lärande i grundskolan. Anna intresserar sig och medverkar i forskningsprojekt som rör lärande, distansundervisning och bedömning. Hon har även arbetat fram ramverk för att värdera digitala lärresurser både för Skolverket och för Edtest som drivs av Ifous.