

Vol 4, Nr 1, 2025

Fufos

FORSKNING & UTVECKLING
I FÖRSKOLA & SKOLA

Forskning och utveckling i förskola och skola (Fufos)



Piteå kommun

VOL 4, NR 1 2025

Forskning och utveckling i förskola och skola (Fufos)

ISSN: 2004-3635

Materialet publiceras via open access (öppen tillgång) under Creative Commons-licensen CC BY-NC-ND 4.0.

Ansvarig utgivare: Malin Westling

Redaktör: Ulrika Bergmark

Distribution: Utbildningsförvaltningen

Piteå kommun, 941 28 Piteå

Tfn: +46911-69600

Layout: Kommunikationsavdelningen, Piteå kommun

Elektronisk version tillgänglig på: www.pitea.se

Om tidskriften

Den populärvetenskapliga tidskriften *Forskning och utveckling i förskola och skola* (Fufos) har inrättats av Piteå utbildningsvetenskapliga råd. Tidskriften fyller en viktig funktion som gemensamt forum för aktörer i förskola, skola och universitet som intresserar sig för att utveckla och sprida kunskaper om praktiskt arbete med samverkande forskning och utveckling i förskola och skola. Syftet med tidskriften *Forskning och utveckling i förskola och skola* är att erbjuda lärare, rektorer och forskare en möjlighet att publicera lärdomar gjorda inom exempelvis: aktionsforskning, forskningscirklar, examensarbeten och forsknings- och utvecklingsprojekt som utgår från lärares och rektorers frågor kring det pedagogiska arbetet i förskola och skola. Genom att tidskriften vänder sig till författare inom såväl förskola och skola som universitet utgör den ett viktigt komplement till vetenskapliga tidskrifter och en unik publiceringsmöjlighet för yrkesverksamma inom skolan och ett forum för att generera och sprida beprövad erfarenhet.

Redaktör

Ulrika Bergmark, vetenskaplig ledare Piteå kommun och professor i pedagogik, Luleå tekniska universitet.

Redaktionsråd

Eva Alerby, professor i pedagogik, Luleå tekniska universitet.

Linda Andersson, rektor Pitholmsskolan, Piteå kommun.

Sara Cervantes, universitetslektor i pedagogik, Luleå tekniska universitet.

Sara Viklund, kommundoktorand, Piteå kommun & Umeå universitet.



Accepterade bidrag publiceras elektroniskt på Piteå kommuns hemsida (www.pitea.se). Materialet publiceras via open access (öppen tillgång) under Creative Commons-licensen CC BY-NC-ND 4.0, vilket innebär att det är tillåtet att sprida materialet, men endast i icke-kommersiella sammanhang. Texterna får inte bearbetas och författaren måste erkännas. Publicering medför inga kostnader. Arvode utgår ej, varken för publicerade bidrag eller för granskningsuppdrag. Både författare och tidskrift har upphovsrätt till innehållet.

Innehåll

5

”Ingen vågar säga att de håller på och använder det” – Elevers erfarenheter av chattbottar i skolan

Ulrika Bergmark, Caroline Graeske, Maria Karlsson, Magdalena Norén, Sara Viklund, Christina Wiklund & Linda Wikström

19

Flickor i fokus – en studie om flickors frånvaro, psykiska hälsa och studieresultat

Frida Andersson & Tove Östling

35

Naturvetenskap i förskolan – utforska och förundras tillsammans

Gunnar Jonsson, Linda Englund, Marianne Nilsson & Caroline Svanström

”Ingen vågar säga att de håller på och använder det” – Elevers erfarenheter av chattbottar i skolan

Ulrika Bergmark, Caroline Graeske, Maria Karlsson, Magdalena Norén, Sara Viklund, Christina Wiklund & Linda Wikström

Sammanfattning

Chattbottar förekommer alltmer i skolan, vilket förändrar spelreglerna för utbildning och undervisning. Syftet med studien är att fördjupa kunskapen om elevers syn på hur generativ AI och specifikt chattbottar (ex. ChatGPT) påverkar undervisning och elevers lärande samt vilka utmaningar och möjligheter som elever upplever. I studien deltog totalt 34 elever från högstadiet och gymnasiet. Som datainsamlingsmetod användes gruppintervjuer. Utmaningar som studien identifierat berör framför allt fusk, avsaknad av riktlinjer om hur chattbottar får användas och chattbottars bristande tillförlitlighet. Möjligheterna när det gäller användning av chattbottar i skolan är att de kan fungera som stöd och assistent för elever. Det finns en medvetenhet hos både lärare och elever om chattbottarnas närvaro i skolan, men det är ett ämne som de inte pratar öppet om i så stor utsträckning. Studien visar att det är viktigt att utveckla dialogen mellan lärare och elever för att utforska möjligheterna med chattbottar i undervisningen.

Ulrika Bergmark

Vetenskaplig ledare, Piteå kommun & Professor i pedagogik, Luleå tekniska universitet
ulrika.bergmark@pitea.se
ulrika.bergmark@ltu.se

Caroline Graeske

Professor svenska med didaktisk inriktning, Luleå tekniska universitet
caroline.graeske@ltu.se

Maria Karlsson

Förstelärare FoU-teamet & lärare vid Backgårdsskolan, Piteå kommun
maria.karlsson@pitea.se

Magdalena Norén

Förstelärare FoU-teamet & lärare vid Strömbackaskolan, Piteå kommun
magdalena.noren@pitea.se

Sara Viklund

Kommundoktorand och bitr. vetenskaplig ledare, Piteå kommun & Umeå universitet
sara.viklund@pitea.se

Christina Wiklund

Förstelärare FoU-teamet & lärare vid Pitholmsskolan, Piteå kommun
christina.wiklund@pitea.se

Linda Wikström

Förstelärare FoU-teamet & lärare vid Språkslussen, Piteå kommun
linda.wikstrom@pitea.se

Inledning

Generativa AI-tjänster används idag såväl i lärares undervisning som i elevers lärande. Forskare har betraktat AI och särskilt generativ AI som något som förändrar spelreglerna för utbildning och undervisning (Richardson & Clesham, 2021). Exempel på generativa AI-tjänster är chattbotar, som skapar nytt innehåll, exempelvis texter, bilder, videor och annan data, och är förtränade språkmodeller som är skickliga på att interagera med användare för att besvara olika frågor och ge lämpliga svar (Lambert & Stevens, 2023). Under de senaste åren har utvecklingen gått mycket snabbt, och yrkesverksamma inom utbildning måste på ett eller annat sätt förhålla sig till generativ AI och chattbotar (Campolo & Crawford, 2020; Holmes, 2022). I en tidigare studie (Bergmark et al., 2024) utforskades högstadie- och gymnasielärares erfarenheter av hur chattbotar påverkar undervisningen, lärarrollen och elevers lärande samt vilka utmaningar och möjligheter som de upplever. Resultaten visar att det är centralt för lärarna att inte ensidigt fokusera på risken att elever fuskar utan att också utforska möjligheterna med generativ AI. I denna studie går vi vidare och undersöker hur elever upplever användningen av chattbotar i undervisningen. Syftet med studien är att fördjupa kunskapen om elevers syn på hur generativ AI och specifikt chattbotar (ex. ChatGPT) påverkar undervisning och elevers lärande samt vilka utmaningar och möjligheter som elever upplever.

Chattbotar och AI-litteracitet

Forskning har identifierat både möjligheter och utmaningar med användning av chattbotar i undervisningen. Lärandet för elever kan individualiseras och chattbotten kan fungera som en studiekompis. Elever kan med hjälp av chattbotar förbättra sina skrivfärdigheter, redigera texter, få feedback på texter samt få inspiration för skrivande (Abdelghani et al., 2023; Lambert & Stevens, 2023). Utmaningar med att använda chattbotar är att det kan leda till att elever fuskar, chattboten kan producera felaktig information, partiskhet och stereotypa åsikter samt att det finns farhågor om integritet, säkerhet, lagring av användares information och vem som har tillgång till informationen (Farazouli et al., 2023; Lambert & Stevens, 2023). Selwyn (2024) menar att AI-tjänster, som exempelvis chattbotar, riskerar att skapa ojämlikhet i utbildningssammanhang och att användning av AI-tjänster i undervisningen kan leda till att värderingar förskjuts och att vissa grupper riskerar att marginaliseras.

För att hantera de utmaningar och risker som chattbotar medför och samtidigt dra nytta av fördelarna med att använda dessa, menar forskare att både lärare och elever behöver utveckla AI-litteracitet. Detta omfattar en uppsättning färdigheter som gör det möjligt för individer att använda, kritiskt utvärdera, kommunicera med och samarbeta effektivt med AI i olika sammanhang (Long & Magerko, 2020; Ng et al., 2021). Behovet av att utbilda både elever och lärare i att använda chattbotar på sätt som främjar lärande och gynnar samhället som helhet är akut (Bewersdorf et al., 2023; Lambert & Stevens, 2023). Att hitta nya effektiva undervisningsmetoder framkommer också som angeläget i en systematisk översikt där

forskning om chattbottar i skolsammanhang sammanställts. Översikten framhåller bland annat att chattbottar kan optimera elevernas lärande eftersom undervisningen kan anpassas efter individens behov, men lyfter också vikten av nya metoder och tillvägagångssätt i undervisningen, vilket kräver mer forskning och fler empiriska studier (Zhang & Tur, 2023).

Metod

Deltagare och etiska överväganden

Deltagare i studien, som genomfördes under hösten 2024, är 18 elever från högstadiet och 16 från gymnasiet i en medelstor kommun i norra Sverige. Vi eftersträvade ett brett urval av elever utifrån kön, årskurs och gymnasieprogram, olika erfarenheter av chattbottar samt tillgång till egen skoldator. Eleverna informerades muntligt och skriftligt om studien och skriftligt samtycke inhämtades från alla elever, och om eleverna var under 15 år, även av deras vårdnadshavare. De fick också information om att de när som helst har rätt att avsluta medverkan i studien, utan att ange skäl, samt att uttalanden som citeras i publikationer inte kan kopplas till specifika elever. Författargruppen består av både forskare och lärare, men ingen är undervisande lärare till de deltagande eleverna.

Datainsamlingsmetod och dataanalys

Som datainsamlingsmetod användes gruppintervjuer (Davidsson, 2007; Kvale & Brinkmann, 2014). Gruppintervjuerna genomfördes i sex grupper, tre med högstadielever och tre med gymnasieelever, med 4–7 elever i varje grupp. Totalt deltog 34 elever. Varje intervju varade mellan 35 och 70 minuter och spelades in via ljudupptagning och transkriberades sedan ordagrant. Intervjuerna var semistrukturerade (Bryman, 2018) och utgick från en intervjuguide, konstruerad för att besvara syftet. Områdena var: *Tankar och erfarenheter om chattbottar, AI och chattbottar i skolan, Förändringar i undervisningen, Bedömning och relationer samt Kunskaper i framtiden.*

Som analysmetod användes reflexiv tematisk analys (Braun & Clarke, 2022). Först gjordes en genomläsning av hela materialet av samtliga författare. Som utgångspunkt i den första läsningen var följande aspekter utifrån syftet vägledande: erfarenheter, omfattning, användningsområden och vilka AI-tjänster som används, möjligheter, utmaningar, förändringar i undervisningen samt strategier och visioner. När den första analysen var gjord jämförde vi våra tolkningar och identifierade sedan fyra övergripande teman, som presenteras nedan.

Resultat

Resultatet visar att eleverna använder chattbottar i varierande grad i skolarbete. Fler elever på gymnasiet än i högstadiet använder chattbottar, men det finns skillnader även inom elevgrupperna. Den mest frekventa chattbotten som används av elever i studien är ChatGPT, följt av Snapchat AI och Copilot. I analysen identifierades följande fyra teman: *Gränsdragningar mellan fusk och stöd*, *Stödjande hjälpmedel*, *Bedömning och processer i klassrummet* och *Mellan tilltro och misstro*.

Gränsdragningar mellan fusk och stöd

I elevernas samtal framgår att det finns både möjligheter och utmaningar med att använda chattbottar i undervisningen. De lyfter svårigheter när det gäller gränsdragningen mellan fusk och stöd. Det finns vissa elever som anser att chattbottar begränsar deras lärande, medan andra ser chattbottar som en hjälp att genomföra uppgifter. De resonerar om chattbottarnas för- och nackdelar och balanserar mellan den enkla vägen att fuska och den mer krävande vägen som bidrar till utveckling av nya kunskaper.

Så det blir ju att man själv inte lär sig, så man tjänar ju mindre på det själv ... och det kan ju bli enklare att fuska på prov och uppgifter och sånt. Så det kan ju vara en dålig sak att börja ha det i skolan, men det kan ju också vara bra, men på olika sätt (Elev 8, högstadiet).

I elevernas kommentarer kan man även ana en förskjutning i synen på användningen av chattbottar, från fusk till hjälp. Vissa tror att det kanske blir mindre fusk om man använder chattbottar, då de anser att de texter de skriver med hjälp av egna prompter inte är plagiat.

Förr såg jag den som fusk. Nu ser jag den som ett litet hjälpmedel ... Jag tror till och med att AI kan hjälpa till att minska plagiat i skolan ... Än att bara sitta och kopiera in från en källa och åka dit för att plagiat. Då kan ju Chat GPT hjälpa en att skriva i andra ord. Det kan ju vara jättebra. Då kanske det till och med minskar fusket i framtiden. (Elev 11, gymnasiet)

Elevers syn på den hjälp ChatGPT kan ge visar att eleverna tror på en framtid där texter genererade av chattbottar kommer att vara accepterade.

Eleverna ser chattbottar som ett stöd när de gör sina uppgifter men är samtidigt rädda för att lärarna ska se det som fusk. Ett resonemang som eleverna för är att om chattbotten kan ge svar på samma fråga som du ställer till en lärare eller till Google så bör det inte anses som fusk att använda den. En elev uttrycker: ”Utan jag skulle säga att om man använder den på samma sätt som man använder Google så är det inte mer fusk än vad du kan fuska på Google” (Elev 17, högstadiet). Eleverna beskriver en vilshenhet och uttrycker en önskan om att lärarna ska vara

tydliga med hur eleverna får använda chattbottar, då gränserna är outtalade. Många elever, speciellt på gymnasiet, använder chattbottar och försöker anpassa sig efter vad de tror är rätt. De efterfrågar en standard på vad som är tillåtet och efterlyser en dialog med lärarna. En elev uttrycker: ”Folk använder fortfarande AI men de använder den så den fortfarande håller sig i lärarnas ram” (Elev 10, gymnasiet). En annan utmaning för eleverna är att veta var gränsen går mellan fusk och hjälp:

Precis som du säger att man ska använda det på rätt sätt. Att man inte ska använda det till att fuska och så men jag vet inte var gränsen går. Det är det som är så svårt. Var gränsen går mellan fusk och hjälp? (Elev 15, gymnasiet)

Även elever på högstadiet menar att det är svårt att veta när de får använda chattbottar i undervisningen, men tror att det kommer att bli ännu svårare framöver: ”Jag tänker att på gymnasiet så kanske de inte kommer vara lika tydliga med när du får använda det. Det är mer eget ansvar och typ skyll dig själv” (Elev 15, högstadiet).

Eftersom generativ AI kommer att användas mycket i framtiden anser eleverna att skolan måste utbilda dem i att använda AI. En elev jämför med hur AI hanteras i andra länder: ”Vissa länder kan använda AI för att göra mirakel medan vi bara sitter och säger, det är bara fusk” (Elev 1, gymnasiet). Här betonas att utbildning om AI ses som nödvändigt för att Sverige ska bevara sin konkurrenskraft i internationella sammanhang och det finns farhågor för att skolan ska fastna i en ensidig prioritering av fuskbekämpning. Både lärare och elever behöver utveckla AI-litteracitet.

Kanske får lägga till mer AI-kurser i skolan. Börja använda det som en resurs i stället för att se det som ett hot mot att man ska fuska eller någonting. Och kanske att fler lärare blir utbildade i det. Så att alla kan lära ut om det. Och att det blir en grej som alla ska lära sig om. Som källkritik. (Elev 2, gymnasiet)

Det framkommer i samtalen att användningen av ChatGPT har utvecklats under den korta tid som chattbotten har funnits. Särskilt tydligt är detta hos gymnasieeleverna i årskurs 3, som gick i årskurs 1 när ChatGPT fick sitt genombrott. De beskriver en utveckling på flera nivåer: såväl lärare som elever har förändrat förhållnings- och arbetssätt, samtidigt som själva chattbotten har utvecklats. Från början upplevde eleverna möjligheterna att fuska som stora, eftersom lärarnas kunskaper var begränsade, men allteftersom lärarnas kunskaper har vuxit har elevernas beteende förändrats i riktning mot att chattbottar kan användas som stöd i lärandet.

Bedömning och processer i klassrummet

När det gäller bedömning uttrycker eleverna en oro för att bedömningen inte blir rättssäker när chattbottar används utan tydliga riktlinjer. Eleverna på gymnasieskolan menar att lärarna arbetar på nya sätt för att undvika fusk. Bland annat förekommer fler muntliga uppgifter och fler prov i digitala plattformar samt uppgifter och prov som eleverna skriver för hand. Några av lärarna har enligt eleverna börjat att diskutera hur man kan använda chattbottar i undervisningen, bland annat i vetenskapligt skrivande:

... jag hörde mina lärare diskutera det, kring hur man ska skriva rapporter. Och då funderade de på att eftersom det är riktigt jobbigt att skriva i [digital provplattform] så skulle de göra att du får skriva faktadel med ChatGPT ... Men sen analysdiskussion, den skriver du på [digital provplattform]. Och det blir ju ganska likt som med miniräknaren. Vissa delar får du ha hjälpmedel till, andra delar inte. (Elev 2, gymnasiet)

Eleven jämför chattbottens användningsområde med miniräknarens och ser en möjlighet att kunna använda chattbotten på liknande sätt. Eleverna på högstadiet upplever inte att undervisningen har förändrats nämnvärt och de flesta använder inte chattbottar lika frekvent som eleverna på gymnasiet. Högstadiееleverna upplever dock att de har färre inlämningsuppgifter i svenska och engelska än tidigare, och nästan allt skrivande sker under skoltid i digitala provplattformar.

Att elever använder chattbottar i olika stor utsträckning riskerar enligt eleverna att skapa en orättvis bedömning.

... det är inte själva ChatGPT som är fusk utan det är mer att vissa använder det och vissa inte. Och då har vi en ojämn grund att betygsätta på. Jag har varit med i sammanhang där jag har verkligen lagt ner jättemycket jobb och skrivit texten själv. Och så har det varit andra som i snitt har lägre betyg och som bara skrivit in i ChatGPT och ändrat några ord här och där. Och så har den texten varit på högre nivå än min. (Elev 4, gymnasiet)

Därför menar eleverna att betygskriterierna bör innehålla skrivningar där chattbottar inkluderas och betraktas som ett hjälpmedel för lärande. Det bör också tydligt framgå när det är tillåtet att använda chattbottar som stöd i skolarbetet. ”Man hade kunnat skriva allt på ChatGPT ... Men då måste det ju vara det som betygskriterierna utgår ifrån, att alla utgår ifrån att använda det. Så att det blir rättvist och så att man antar det” (Elev 1, gymnasiet).

I elevkommentarerna framkommer det att både undervisning och bedömning måste förändras och anpassas till den nya tekniken och utvecklingen med chattbottar. De framhåller även att lärarna måste vara mer noggranna vid bedömning av elevarbeten för att säkerställa att texterna

inte är AI-genererade. Eleverna menar också att skolan alltid har behövt förhålla sig till förändringar och jämför med när Google, Wikipedia eller miniräknaren introducerades.

Jag tänker mycket på att för 30–40 år sedan så sa man att ingen kommer ha miniräknare på sig dagligen. Men nu har alla miniräknare på sig. Det har blivit samma med AI. Det blir mycket enklare att göra saker, att det inte ska ta samma tid att göra saker. (Elev 11, gymnasiet)

Av citatet framgår att tekniska innovationer tenderar att integreras i skolverksamheten med tiden, även om förändringar vanligtvis medför debatt och oro när de först kommer.

Om lärare utvecklar sina kunskaper om generativ AI och använder chattbottar kan tid frigöras för andra uppgifter. Ett område där elever föreslår att generativ AI skulle kunna vara användbart för är bedömning.

Då kanske läraren i stället kommer lägga mer fokus på: hur får jag dig att klara bedömningen? Hur ska du lägga fram det här riktigt bra så att du verkligen klarar det här? ... Då tänker jag att det blir väl naturligt bättre. För att de kan lägga mer tid på att själv lära ut. (Elev 3, gymnasiet)

Citatet visar på uppfattningen att om generativ AI tar över en del av lärares bedömningspraktik så kan den tiden i stället användas för att hjälpa eleverna och fokusera på deras lärande.

Stödjande hjälpmedel

Utifrån samtalen med eleverna kan det konstateras att chattbottarna kan utgöra stödjande hjälpmedel för lärande. Chattbottar kan användas som verktyg i skrivande och för kreativt skapande samt fungera som en extralärare i klassrummet eller hemma.

Elever tar upp att chattbottar används som en uppslagsbok för att leta fakta och som ordlista och synonymordbok för att förbättra skriven text.

Som ord och sånt jag inte förstår och så hittar man inte det. Då brukar jag använda det och till exempel när vi hade religion sist så var det, ja, typ hur går det till så här och då stod det inte så tydligt i [namn på digitalt läromedel] och så, då sa mamma att jag skulle, att hon skulle testa AI så man får se lite kortfattat bara. Lite så man får lite annat perspektiv på hur det är till exempel. (Elev 7, högstadiet)

En annan hjälp som eleverna värdesätter är att hitta olika källor när de ska skriva om något speciellt ämne "... någon gång kan jag använda det till något projekt där jag behöver som ha med källor. Men då gillar jag också att titta på källorna innan jag använder dem ... man vet ju aldrig var de kan tas ifrån" (Elev 6, gymnasiet).

Eleverna använder verktyget till att få förslag på olika texttypers struktur eller att vidareutveckla en text.

... om du ska skriva en text så kan du ju få ut mallar liksom. Jag ska skriva en text om det här, på det här sättet, då kan den ge en väldigt bra mall ... Om man inte har så mycket idéer så kan man bygga på typ, som bygga på texten, och så kan du ju ta delar av det som du tycker är bra. (Elev 10, gymnasiet)

Eleverna tar även hjälp av chattbottar för att få inspiration till ämnen att skriva om, både när det gäller fria texter och vetenskapliga texter, eller tips på inledningar eller avslutningar. ”Och sen så har han hjälpt att typ så här, bland annat gett förslag på vad man kan sluta texten med. Eller börja texten med då” (Elev 8, högstadiet). I stället för att fråga läraren frågar eleverna en chattbott. Detta gäller även delar som struktur, disposition, grammatik och skrivregler. ”Jag har frågat så här, kan man ändra något? Då brukar den ibland säga att försök att inte blanda så här dåtid och nutid” (Elev 8, högstadiet). Grammatisk hjälp och stavning är även gynnsamt för elever som läser svenska som andraspråk: ”Alltså svenska är inte mitt modersmål. Så ibland så hjälper den att rätta till min stavning. Jag tycker att det är rejält bra” (Elev 5, gymnasiet). Även om eleverna tar hjälp av chattbottar i sitt lärande tror de att grundläggande kunskaper som att lära sig att läsa och skriva kommer att vara fortsatt viktiga, liksom kunskapen att behärska språk.

Det är viktigt också tror jag, att kunna språk så att vi kan liksom prata med varandra utan att man inte behöver typ skriva in Google Translate eller ja typ hela tiden utan att man ändå kan flytande liksom prata med någon fast än dom pratar ett annat språk. Alltså i alla fall engelska. (Elev 10, högstadiet)

När det gäller det kreativa skapandet lyfter eleverna att chattbottar kan vara till hjälp. ”Sen har jag ju då också genererat bilder. Vi gjorde både till samhällsen ... sen har vi också gjort på svenska ... Vi ska generera fram en bild som vi tycker förklarar en bok” (Elev 7, gymnasiet). Eleverna lyfter också exempel från musikundervisningen: ”Så den skapar liksom vissa ackord som man kan spela ... så slipper man hitta på det själv” (Elev 5, gymnasiet) och designarbete: ”I design uppmuntrar de ju också ... vi har ju vårt Adobe Illustrator ... man kan generera. AI-färg typ. Alltså både färger och typ former, mönster ... det är ju bara underlättning. Det är ju bara hjälpmedel” (Elev 8, gymnasiet).

Att chattbotten används som extralärare framkommer i intervjuerna. Möjligheten att få områden och ämnen förklarade på ett varierat sätt gör att elevernas förståelse för ämnet ökar. ”Sen brukar jag använda ChatGPT ... om det är en rätt lång text brukar jag skriva: Sammanfatta det här med

lättare meningar. Eller lättare ord. Så jag förstår bättre” (Elev 13, gymnasiet). Dessutom blir ChatGPT en extralärare i klassrummet när väntetiden på lärarens hjälp blir lång. Extrahjälpen kan bestå i att ge tips till ämnen eller förklara ett mattetal.

Nu är vi 30 eller 20 i en klass. Det är matte, inte en chans att jag kommer att hinna få hjälp med den här uppgiften. Okej, jag skriver in den i ChatGPT, ber den förklara för mig på ett enkelt förståeligt sätt. Och så fattar man. (Elev 4, gymnasiet)

Många elever upplever att chattbottar även fungerar som ”lärare” på hemmaplan, som hjälp i lärandet. ”Jag skriver en fråga som jag hade ställt till min lärare ... Så jag brukar använda det till plugg också” (Elev 9, gymnasiet). En studieteknik som nämns är skapandet av frågekort eller ordförklaringar, men chattbotten används också för att göra sammanfattningar av anteckningar.

Annars brukar jag göra flashcards. Jag klipper ut papper och så ställer jag frågor. Vi antecknar under NO-lektionen och då brukar jag kolla igenom mina anteckningar. Att kunna inför provet. Då jämför jag lite och tycker att det här tycker jag också att jag borde kunna. Jag lägger till egna frågor också. (Elev 16, högstadiet)

Eleverna ser chattbottar som ett kompensatoriskt verktyg när lärare har stora grupper, lite tid eller helt enkelt inte kan förklara på ett sådant sätt att det blir begripligt för eleverna: ”Jag tror faktiskt att det är en anledning till att många klarar skolan ... Om man inte fattar det kan man bara fråga ChatGPT och den hjälper mycket mer” (Elev 16, högstadiet). Eleverna berättar att det finns lärare som uppmuntrar eleverna att ta hjälp av AI om de upplever att läraren inte kan förklara tillräckligt tydligt.

Oftast säger de inte men typ [lärare] x brukar säga ta hjälp av en AI för att ni ska få ... Om vi tycker att hen förklarar dåligt så säger hen, ta hjälp så den kan förklara för er om hen inte lyckas förklara så vi kan förstå (Elev 17, högstadiet).

Chattbottar kan också vara ett kompensatoriskt verktyg för elever med svårigheter av olika slag. En elev berättar om hur ChatGPT är ett hjälpmedel och ett stöd när inte föräldrar eller lärare har möjlighet att hjälpa till.

När jag sitter här och tänker tillbaka, jag vet inte vad jag hade gjort utan ChatGPT om jag ska vara ärlig. Den har hjälpt mig jättemycket ... jag har ganska svårt med läsning och då kan jag verkligen få en grym underlättnings av ChatGPT. För mig kan det vara jättesvårt att läsa en text på två sidor och ta ut det viktigaste. Då är ChatGPT ett jättebra verktyg för mig. Hjälpt mig läsa eller ta ut den viktigaste informationen. För det är inte alltid en lärare kan sitta bredvid mig och förklara att det här är viktigt. Om man inte har en förälder som kan hjälpa så är det jätteviktigt

eller jättebra verktyg ... Men det är även att skriva om meningar som kan vara jättesvårt i skolan så tycker jag också att ChatGPT kan hjälpa till med det. (Elev 16, gymnasiet)

Även om eleverna ser chattbottar som ett kompensatoriskt verktyg så problematiserar de chattbottarnas stöd i deras lärande, då lärarna ibland kan få problem med att upptäcka svårigheter som finns i elevgrupperna.

... de som faktiskt har svårt med det, i stället för att ta hjälp, så använder de sig av det här och då lär de sig inte förstå det. Och lärarna tror ju att de inte behöver lära ut mer för det verkar som att alla redan kan det. (Elev 1, gymnasiet)

Om eleverna använder chattbottar i stället för att be läraren om hjälp skulle det kunna innebära att läraren riskerar att lägga undervisningen på för hög nivå och i värsta fall försvårar det för eleverna att nå ämnesmålen.

Mellan tilltro och misstro

I samtalen framkommer att användning av chattbottar i skolarbete kan leda både till tilltro och misstro, dels i förhållande till det som chattbotten producerar, dels till relationer med lärarna och även mellan eleverna.

I samtalen lyfts exempel på att svaren som eleverna fått av ChatGPT inte alltid stämmer, till exempel när elever bett om att få textsammanfattningar inför boksamtal. ”Det är nästan aldrig att ChatGPT stämmer överens med riktiga boken ... Det är väl vissa grejer man får vara försiktig på. För den är inte pricksäker på allt” (Elev 10, gymnasiet). Detta har upptäckts när eleven jämfört ChatGPT:s svar med någon kompis som läst boken. Många ger dock uttryck för att de kan lita på ChatGPT och oftast väljer att göra det om svaren verkar rimliga. ”Men jag tänker ändå en populär och legit chattbott kanske man ändå kan lita på lite mer” (Elev 7, gymnasiet). Några menar att om svaren verkar tveksamma så kan de ibland använda sig av Google för att jämföra.

Eleverna undviker att prata med varandra och med lärarna om sitt användande av ChatGPT av rädsla för misstroende.

Om lärarna inte nämner till oss elever att ni inte får använda det, då kan de ju inte heller bli sura om vi använder det ... Jag förstår att man måste använda det på rätt sätt, men om ingen tar upp det, användandet av ChatGPT eller AI, då får de förvänta sig att eleverna kommer använda det förr eller senare. (Elev 16, gymnasiet)

Eleverna uttrycker en frustration över att lärarna inte lyfter frågan om chattbottar med dem och menar att en öppen dialog skulle kunna främja relationerna mellan lärare och elever.

... att det skulle vara typ så här, ja idag skulle vi få lära oss mer om typ AI på skolan. Alltså eleverna kanske skulle vara mer öppna med att de använder AI. För liksom, det känns som att läraren typ säger; ja men du använder det för att du fuskar eller någonting. Alltså det känns inte bra. (Elev 6, gymnasiet)

I en grupp lyfter eleverna att deras lärare tog upp ämnet till diskussion och öppnade upp för en dialog, och även om de inte kom fram till något beslut kring användningen så upplevde eleverna ändå ett slags samförstånd. ”Det var superbra i svenska, när det var nytt, för då tog hon upp det ganska snabbt ... Hon kanske inte sa, att ni får göra det här och inte det här. Men hon satte ju ändå ... en ribba” (Elev 11, gymnasiet).

Eleverna anser att även om generativ AI och chattbottar kommer fortsätta att nyttjas av både lärare och elever, så kommer de sociala relationerna fortsätta att vara viktiga för människorna. ”Vi människor behöver ju det sociala för att kunna överleva” (Elev 16, gymnasiet). De tar upp erfarenheterna från distansundervisningen i samband med Covid, och den isoleringen som rådde. ”Vi har ju ändå testat på det. Jag tror att vi alla var i behov av att träffa människor och socialisera oss och prata” (Elev 16, gymnasiet). Relationerna mellan elev och lärare lyfts också fram i samtalen. Eleverna menar att om lärare känner till på vilken nivå eleverna befinner sig, blir det svårare att lämna in text som sticker ut i jämförelse med hur eleven brukar skriva. ”Jag tror också att om man har en lärare i tre år så vet dom ungefär var du är. Vad du kan och sånt” (Elev 7, högstadiet).

Det finns en frustration över att chattbottar och generativ AI till viss del påverkar relationerna i skolan, och att man inte pratar om det. Samtidigt värnar eleverna om och ser vikten av det sociala umgänget, och menar att i dagsläget kan inte AI och chattbottar ersätta den mänskliga interaktionen.

Diskussion och slutsatser

Syftet med studien var att fördjupa kunskapen om elevers syn på hur generativ AI och specifikt chattbottar (ex. ChatGPT) påverkar undervisning och elevers lärande samt vilka utmaningar och möjligheter som elever upplever. I studien framkommer att elever har olika erfarenheter när det gäller att använda chattbottar i skolarbete och i vilken grad de upplever att chattbottar har förändrat undervisningen. Eleverna på gymnasiet använder chattbottar mer frekvent jämfört med elever på högstadiet. En orsak till detta kan vara att det är 18-årsgräns för kontoregistrering. Flera forskare har framhållit att generativ AI är något som förändrar spelreglerna för utbildning och undervisning (Richardson & Clesham, 2021; Zhang & Tur, 2023), vilket särskilt

framkommer i intervjuerna med gymnasieeleverna eftersom de upplever fler förändringar av undervisningen i förhållande till högstadieeleverna.

Utmaningar som studien identifierat berör framför allt fusk, avsaknad av riktlinjer om hur chattbottar får användas och att chattbottar kan generera icke korrekta uppgifter. Det framkommer att synen på vad eleverna anser är hjälp och vad som blir fusk är skiftande. Vissa tycker att texter som är genererade av chattbottar inte är att betrakta som fusk, eftersom den producerar ny text. Andra anser däremot att AI-texten måste bearbetas av eleven själv för att inte vara fusk. Detta liknar elevernas förhållningssätt till att använda Google och kopiera texter därifrån.

Elever uttrycker att de inte i så stor utsträckning pratar med vare sig klasskompisar eller lärare om användning av ChatGPT, för att inte riskera att bli utpekade som fuskare. Utan tydliga riktlinjer kan användningen skapa en tystnadskultur och misstro mellan elever samt mellan elever och lärare. Studien visar att ChatGPT väcker många frågor om hur både bedömning och undervisning ska bedrivas. Frustrationen är stor bland eleverna som känner sig vilsna i vad de får göra med chattbottarna. Utvecklingen har gått mycket snabbt under de senaste åren och yrkesverksamma inom utbildning måste förhålla sig till och lära sig att använda chattbottar (Campolo & Crawford, 2020; Holmes, 2022; Zhang & Tur, 2023). Eleverna uttrycker ett behov av öppna samtal och tydliga riktlinjer om vad som är tillåtet och etiskt när det gäller användningen av chattbottar. I samtliga grupper framkommer vikten av sociala relationer. Tillit mellan elever och lärare samt mellan elever är centralt för att chattbottar ska användas på ett ansvarsfullt sätt.

En annan utmaning som framkommer är att eleverna har varit med om att texterna som chattbottarna genererar ibland blir på för hög nivå och med ett språk som inte liknar elevernas. Detta är något som de väljer att hantera på olika sätt. En del elever tänker att lärarna inte märker detta, medan andra anstränger sig för att formulera om texten så den känns mer som deras egen.

Studien visar också på möjligheter när det gäller användning av chattbottar i skolan. Chattbottarna fungerar som ett stöd och en assistent för elever som har svårt att få tillräcklig hjälp från sina lärare. Det blir därmed ett kompensatoriskt hjälpmedel på olika sätt, beroende på vilka chattbottar de har tillgång till och vilken AI-litteracitet de har. Forskning identifierar liknande möjligheter: att chattbottar i undervisningen kan bidra till individanpassat lärande inom olika ämnesområden samt dess stödjande funktion (Abdelghani et al., 2023; Lambert & Stevens, 2023). Eleverna beskriver att de tar hjälp av chattbottar för att göra sammanfattningar

och få mindre mängd text att hantera inför till exempel prov. Samtidigt är de medvetna om att genvägar i förlängningen kan påverka deras ämneskunskaper negativt. Att använda chattbottarna för mycket kan hota elevers tänkande, kreativitet och analysförmåga.

Att använda chattbottar i skolan kräver en balans mellan teknologi och mänsklig interaktion. Skolorna måste hantera de etiska och sociala aspekterna samtidigt som de förhåller sig till hur både lärare och elever interagerar med chattbottar i undervisningen. Detta måste ske på ett sätt som stödjer elevernas lärande utan att ersätta viktiga sociala interaktioner och erfarenhetsutbyten. Forskning visar att lärare och elever generellt sett har en relativt begränsad förståelse av AI och att det behövs nya effektiva undervisningsstrategier för att främja AI-kompetens (Bewersdorff et al., 2023; Zhang & Tur, 2023). Även denna studies resultat synliggör behov av utbildning om AI och chattbottar för både lärare och elever för att de ska kunna förstå och nyttja tekniken på bästa sätt.

Likt den tidigare studien av lärares erfarenheter (Bergmark et al., 2024) visar även denna studie med elever att det är centralt att flytta fokus från att ensidigt förhindra fusk till att också utforska möjligheterna med generativ AI. Samtidigt framkommer vikten av att vara medveten om och hantera de problem som kan uppstå när chattbottar används i skolarbetet. Det finns en medvetenhet hos både lärare och elever om chattbottarnas närvaro i skolan, men det är ett ämne som verkar vara obekvämt att diskutera. Avgörande för att detta ska vara möjligt är att lärare och elever börjar prata öppet om chattbottar i undervisningen. Det är dags att lyfta fram elefanten i klassrummet.

Referenser

- Abdelghani, R., Wang Y-H., Yuan, X., Wang T., Lucas, P., Sauzéon, H., & Oudeyer, P-Y. (2023). GPT-3-driven pedagogical agents to train children's curious question-asking skills. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 34, 483–518. Doi: <https://doi.org/10.1007/s40593-023-00340-7>
- Bergmark, U., Graeske, C., Jonsson, J., Karlsson, M., Viklund, S., Wiklund, C., & Wikström, L. (2024). AI i undervisningen – från fusk till framtidstro. *Forskning & utveckling i förskola och skola* (Fufos) 3(2), 64–80.
- Bewersdorff, A., Zhai, X., Roberts, J. & Nerdel, C. (2023). Myths, mis- and preconceptions of artificial intelligence: A review of the literature. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 4. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2023.100143>.
- Braun, V., & Clarke, V. (2022). *Thematic analysis. A practical guide*. Sage.
- Bryman, A. (2018). *Samhällsvetenskapliga metoder*. (3. uppl.). Liber.

- Campolo, A., & Crawford, K. (2020). Enchanted determinism: Power without responsibility in Artificial Intelligence. *Engaging Science, Technology, and Society*, 6, 1–19. Doi: <https://doi.org/10.17351/ests2020.277>
- Davidsson, B. (2007). Fokuserade gruppintervjuer. I J. Dimenäs (Red.). *Lära till lärare: Att utveckla läraryrket – vetenskapligt förhållningssätt och vetenskaplig metodik* (s. 63–69). Liber.
- Farazouli, A., Cerratto-Pargman, T., Bolander-Laksov, K., & McGrath, C. (2023). Hello ChatGPT. Goodbye home examination? An exploratory study of AI chatbots impact on university teachers' assessment practices. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 49(3), 363–375. Doi: 10.1080/02602938.2023.2241676
- Holmes, W., & Tuomi, I. (2022). State of the art and practice in AI in education. *European Journal of Education*, 57, 542–570. Doi: 10.1111/ejed.12533
- Kvale, S., & Brinkmann, S. (2014). *Den kvalitativa forskningsintervjun* (3 uppl.). Studentlitteratur.
- Long, D., & Magerko, B. (2020). What is AI literacy? Competencies and design considerations. I *Proceedings of the 2020 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems* (CHI '20). Association for Computing Machinery, New York, NY, USA, (s. 1–16). Doi: 10.1145/3313831.3376727
- Lambert, J., & Stevens, M. (2023). ChatGPT and Generative AI Technology: A mixed bag of concerns and new opportunities. *Computers in the Schools. Interdisciplinary Journal of Practice, Theory, and Applied Research*. Doi: 10.1080/07380569.2023.2256710
- Ng, D. T. K., Leung, J. K. L., Chu, S. K. W., & Qiao, M. S. (2021). Conceptualizing AI literacy: An exploratory review. *Computers and Education. Artificial Intelligence*, 2, 100041. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2021.100041>
- Richardson, M., & Clesham, R. (2021). Rise of the machines? *London Review of Education*, 19(1), 1–13. Doi: <https://doi.org/10.23865/ntpk.v10.6062>
- Selwyn, N. (2024). On the limits of Artificial Intelligence (AI) in education. *Nordisk Tidsskrift for Pedagogikk & Kritik*, 10(1), 3–14. Doi: <https://doi.org/10.23865/ntpk.v10.6062>
- Zhang, P., & Tur, G. (2023). A systematic review of ChatGPT use in K-12 education. *European Journal of Education*. 59, e12599. Doi: <https://doi.org/10.1111/ejed.125>

Flickor i fokus – en studie om flickors frånvaro, psykiska hälsa och studieresultat

Frida Andersson & Tove Östling

Sammanfattning

Denna studie bygger på resultat från intervjuer med flickor inom grundskolan och gymnasieskolan i Piteå kommun. Syftet med studien var att utreda orsakerna bakom den ökade skolfrånvaron samt vilka faktorer som bidragit till att vända skolfrånvaro till ökad närvaro bland flickor inom grundskolan i Piteå kommun. Studien har även syftat till att synliggöra förhållandet mellan skolfrånvaro, psykisk hälsa och studieresultat. Studiens resultat visade att de gemensamma faktorer som låg bakom den ökade skolfrånvaron var sociala svårigheter, mobbning och utanförskap, psykisk ohälsa, NPF-relaterad problematik och familjeförhållanden. Resultatet visade även att de gemensamma faktorer som bidragit till att vända skolfrånvaron till ökad närvaro var goda relationer i skolan, stöd och hjälp för att må bra, stödinsatser i skolan samt framtidstro och hopp. Utmärkande för flickorna i studien var att skolsituationen ofta var en utlösande faktor för skolfrånvaro medan psykisk ohälsa var en vidmakthållande faktor. Först när skolfrånvaro och psykisk ohälsa utvecklats har studieresultatet påverkats.

Frida Andersson

Skolkurator,
Piteå kommun,
frida.andersson2@pitea.se

Tove Östling

Skolkurator,
Piteå kommun,
tove.ostling@pitea.se

Inledning och bakgrund

Inget barn väljer att bli en hemmasittare. Flickorna i studien har alla haft en vilja att gå till skolan, men de har av olika anledningar inte klarat av det. Det handlar inte om bristande motivation och det har inte funnits någon annan aktivitet som konkurrerat med skolan. Inte heller har flickorna bara suttit hemma, som ordet hemmasittare antyder. Flickorna har för varje dag de stannat hemma upplevt det som ett misslyckande och kämpat för att försöka komma tillbaka till skolan.

Du ska ju inte vara hemma, det är fel att du är hemma. Och det enda jag kan tänka på är att jag ska vara osynlig för att jag ska egentligen inte vara hemma. Jag försöker att liksom straffa mig själv.

Samtliga av flickorna berättar om en lång kamp, dag efter dag, vecka efter vecka. Flickorna i studien bör därmed inte kallas för hemmasittare utan de har i allra högsta grad varit hemmakämpare.

Skolfrånvaro

Det är ovanligt med enbart en orsak eller förklaring till hög skolfrånvaro. Man bör generellt utgå från att flera olika faktorer bidrar till frånvaro och att dessa påverkar varandra. Vilka faktorer som samverkar och på vilket sätt varierar från individ till individ. Ofta finns en utlösande faktor och sedan vidmakthålls frånvaron av andra faktorer (Gren Landell, 2018).

Faktorerna brukar ofta delas upp i skolfaktorer, individfaktorer och sociala faktorer. *Skolfaktorer* är de faktorer i skolan som kan påverka frånvaron. Det kan handla om bristande närvarokontroll, mobbning eller bristande stöd från lärare. Även otrygghet vid byte av skola, klass eller stadium kan påverka. *Individfaktorer* handlar om en sårbarhet hos individen, såsom psykisk ohälsa, svårigheter med kamratkontakter eller somatiska sjukdomar (Gren Landell, 2018). Barn med neuropsykiatriska funktionsnedsättningar (NPF) löper större risk att utveckla skolfrånvaro om eleven inte får rätt stöd i skolan. De löper även större risk att utsättas för kränkningar och mobbning samt att utveckla depression eller ångestproblematik. Det är inte barnets neuropsykiatriska problematik i sig som skapar skolfrånvaro utan det uppstår när barnet återkommande stöter på situationer som barnet inte klarar av att hantera (Persson & Hjorton, 2024). Flickor med NPF uppmärksammas inte i samma utsträckning som pojkar (Bühler, 2020). Genom att ”NPF-säkra” skolan kan lärmiljön tillgänglighetsanpassas genom att skolan utgår från elever i störst behov av stöd (Bortz, 2024). *Sociala faktorer* är faktorer i hemmet och familjen som kan påverka frånvaron och ligger utanför skolan, till exempel hur det är hemma, socioekonomiska faktorer, konflikter, sjukdom hos föräldrar eller syskon samt bristande stöd från föräldrar (Gren Landell, 2018).

Ovanstående faktorer kan bidra till skolfrånvaro men gör inte alltid det. Det kan också finnas andra skäl än dessa. Det finns lika många orsaksmönster som elever och vem som helst kan

utveckla skolfrånvaro. Det är även viktigt att betona att ovanstående riskfaktorer inte är synonyma med skolfrånvaro och det går inte säga att en elev kommer utveckla skolfrånvaro för att eleven i fråga är utsatt för en eller flera riskfaktorer (Gren Landell, 2018).

Barn och unga uttrycker att det är vanligt att känna sig stressad över skolan och uppleva att tiden inte räcker till. Unga uttrycker även en känsla av att ständig behöva prestera på högsta nivå i skolan. De ställer höga krav på sig själva samtidigt som de känner av ett ökat tryck från omgivningen, vilket bidrar till stress. Sambandet mellan skolstress och psykosomatiska symtom har blivit starkare över tid, och särskilt bland flickor kan skolstress förklara ökningen av psykosomatiska symtom. Forskning pekar även på ett ömsesidigt samband mellan elevers skolprestationer och psykiska hälsa. Dåliga skolprestationer kan orsaka psykosomatiska besvär, samtidigt som elever med psykosomatiska besvär kan prestera sämre i skolan på grund av sin psykiska ohälsa (Folkhälsomyndigheten, 2018). Forskningen visar att frånvaro som kopplas till lärandesvårigheter är närmare förknippat med vad som brukar betecknas som skolka (Forsell, 2020).

Konsekvenser av skolfrånvaro

Forskning visar att skolfrånvaro påverkar skolresultaten negativt. Frånvaro påverkar inte bara de frånvarande elevernas skolresultat utan även de genomsnittliga resultaten för skolan. Svaga skolprestationer kan i sin tur minska elevers motivation och leda till frånvaro. En allvarlig konsekvens av skolfrånvaro är att inte få betyg som räcker för behörighet att söka till gymnasiet. Även om elever med frånvaroproblematik kommer in på gymnasiet är risken stor att de inte fullföljer sina studier. Skolfrånvaro har visat sig ha ett starkt samband med att gymnasielever avbryter sin utbildning eller inte uppnår utbildningsmålen. Andra negativa konsekvenser av omfattande skolfrånvaro kan vara psykisk ohälsa, sociala problem, bristande självkänsla och utanförskap. En del konsekvenser ses tidigt och andra först på lång sikt (Gren Landell, 2018). Forskning visar att en fullgjord skolgång och att gå ut skolan med fullständiga slutbetyg är en av de viktigaste skyddsfaktorerna mot psykisk ohälsa (Ifous, 2019).

Framgångsfaktorer för att främja närvaro

Målet är att alla elever ska kunna trivas i skolan och vilja vara där. För att komma dit krävs arbete med att främja närvaro samt förebygga och åtgärda frånvaro. Närvarofrämjande arbete innefattar allt inom skolan som gör att barn och unga mår bra i fysiskt, psykiskt och socialt avseende. Det främjande arbetet kan vara svårt att identifiera, men det ska pågå hela tiden, inte bara på förekommen anledning. System för tidig upptäckt av frånvaro och tidig intervention har betydelse för att främja närvaro. De faktorer som i forskningen visat sig kunna påverka närvaron positivt är skolmiljön, den pedagogiska miljön, organisation samt samarbete mellan hem och skola. Utöver närvarofrämjande arbete behövs också ett förebyggande arbete. Skolan behöver även identifiera och förebygga riskfaktorer för att elever inte ska hamna i skolfrånvaro. Arbetet handlar både om att förebygga att frånvaro uppstår och att förhindra ytterligare frånvaro.

Huvudsakliga uppgifter i detta är att systematiskt uppmärksamma frånvaro, skapa tydliga frånvarorutiner och att kartlägga orsaker och mönster på gruppnivå för att kunna sätta in åtgärder. Relationen mellan lärare och elever har stor betydelse i det närvarofrämjande arbetet (Gren Landell, 2018).

Otrygghet i skolan kan leda till ökad frånvaro och därför är trygghetsskapande åtgärder viktiga för att främja närvaro. Forskningen visar att det som är mest effektivt för att minska mobbning och kränkningar är att arbeta utifrån den så kallade ”hela skolan”-ansatsen, vilket innebär att skolan arbetar från flera håll samtidigt på skol-, klass-, kompisgrupp- och individnivå. Fler effektiva insatser har visat sig vara positiva relationer, personalutbildning, hög vuxennärvaro och systematiskt trygghetsarbete (Friends, 2024).

I Världshälsoorganisationens riktlinjer för hur samhället kan stärka den psykiska hälsan bland unga lyfts undervisning i psykisk hälsa som den första och starkaste rekommendationen. Undervisningen i psykisk hälsa bör omfatta grundläggande kunskaper om känslor, stresshantering och faktorer som påverkar måendet. För att ge önskad effekt bör undervisningen baseras på forskning och erbjudas i kontinuerliga utbildningsinsatser. Forsknings-sammanställningar från Folkhälsomyndigheten och Statens beredning för medicinsk och social utvärdering (SBU) visar att elever som i skolan får lära sig om psykisk hälsa mår bättre. Det kan öka studieron i klassrummet, göra att fler elever uppnår läromålen och öka elevernas inflytande över deras egna liv (Helle, 2023).

Trots arbetet med att främja närvaro och förebygga frånvaro har en del elever hög skolfrånvaro. Arbetet med att åtgärda frånvaro och att hjälpa elever tillbaka till skolan blir därmed en nödvändighet. Grunden för åtgärder är att kartlägga orsakerna i varje enskilt fall och att skraddarsy insatser utifrån de orsaker som framkommer. Eftersom förklaringarna till frånvaro är många och varierar från person till person finns inte endast en modell att arbeta med vid skolfrånvaro. Framgångsfaktorer som identifierats i några olika svenska projekt är ett individcentrerat arbetssätt, flexibilitet, kontroll och uppföljning, samverkan och bemötande (Gren Landell, 2018).

På lokal nivå har närvarofrämjande arbete inletts genom att Norrbottens läns landsting och Norrbottens kommuner utvecklat gemensamma riktlinjer för samverkan för barn och unga, Norrbus. Syftet med Norrbus är att underlätta samverkan genom att få en gemensam helhetsbild, klargöra barnets och familjens resurser och behov samt koppla resurser ur det professionella nätverket till behoven. Skolsociala team är ett exempel på samverkan mellan skola och socialtjänst som kan bidra till trygghet, ökad närvaro och att elever erbjuds stöd i ett tidigt skede (Skolverket, 2024).

Skolfrånvaro, flickors psykiska hälsa och studieresultat i Piteå kommun

I Piteå kommuns grundskolor har den höga (>50%) frånvaron under vårterminen 2023 ökat med nästan 300%, från 16 elever till 45 i hela kommunen. En majoritet av dem är flickor med psykisk ohälsa. Enligt statistiken är det på högstadiet eleverna börjar utveckla hög frånvaro. Låg- och mellanstadiet rapporterar visserligen en viss ökning av antalet elever med frånvaro (20–50%), men har sammantaget sedan höstterminen 2019 minskat antalet elever med frånvaro under de senaste två läsåren (Piteå kommun, 2023).

Enkätundersökningen *Personligt* genomförs bland elever i skolår sju och nio i grundskolan samt skolår två i gymnasieskolan i Piteå kommun. Den senaste undersökningen visade att de allra flesta ungdomar i Piteå har en god självskattad hälsa. Det är dock, liksom tidigare år, flest tjejer som skattar sin hälsa som dålig. Skillnaderna är stora och 24 procent av tjejerna skattar sin hälsa som ganska eller mycket dålig jämfört med 6 procent av killarna (Piteå kommun, 2022). Även skolsköterskornas och skolkuratorernas interna statistik visar på en försämrad psykisk ohälsa bland barn och unga inom Piteå kommun, och bland flickor i synnerhet.

Flickors meritvärde har minskat i hela Sverige sedan toppnoteringarna 2019. I Piteå har flickornas minskning 2020, 2021 och 2022 följt trenden i riket. Flickors meritvärde har under 2022/2023 fortsatt minska och nedgången är brantare i Piteå än i riket i övrigt. 2021/2022 minskade andelen flickor med godkända betyg i 17 av 18 ämnen. 2022/2023 fortsätter antalet flickor med godkända betyg minska i 8 ämnen, men ökar samtidigt i övriga 10 ämnen. Detta borde påverka meritvärdet positivt mellan de två åren, men det har det inte gjort. Det sjunkande meritvärdet för flickor beror alltså i större utsträckning på lägre betyg, än på hur många elever som fått godkända betyg (Piteå kommun, 2024).

Syfte och frågeställningar

Det övergripande syftet med studien är att få fördjupad kunskap om de faktorer som ligger bakom den ökade skolfrånvaron bland flickor i grundskolan i Piteå kommun, men även om de faktorer som bidragit till att vända skolfrånvaron till ökad närvaro. Särskilt intresserar vi oss för att synliggöra förhållandet mellan frånvaro, psykisk hälsa och studieresultat.

Genom att ta del av elevernas berättelser och erfarenheter om händelser och situationer under skoltiden söker vi svar på följande frågeställningar:

- Vilka orsaker till skolfrånvaro framträder i elevernas berättelser?
- Vilka faktorer beskrivs av eleverna som centrala i processen att vända skolfrånvaron till ökad närvaro?
- Vilket förhållande råder mellan frånvaro, psykisk hälsa och studieresultat?

Metod

Kvalitativ studie

Studien har en kvalitativ ansats och fokuserar på erfarenheter av sociala sammanhang, upplevda och beskrivna av flickor med unika erfarenheter av skolfrånvaro kopplat till psykisk hälsa och studieresultat. Den kvalitativa forskningen har en förståelseinriktad ansats, att undersöka individers upplevelser. När upplevelserna analyseras kan mönster synliggöras och begrepp skapas, som bidrar till ökad förståelse av det som studerats (Bergmark & Viklund, 2021). I syfte att nå kunskap och fördjupa förståelsen av skolfrånvaro kopplat till psykisk hälsa och studieresultat har vi valt att ställa frågor till flickorna om just detta. Val av metod har gjorts utifrån en önskan att få en fördjupad bild av flickornas erfarenheter av skolfrånvaro, kopplat till psykisk hälsa och studieresultat. En kvantitativ metod hade inte gett intervjupersonerna samma utrymme att ge en sådan fördjupad bild av sina erfarenheter.

Urval

Personal vid elevhälsan i Piteå kommun var behjälplig med att rekrytera deltagare till studien. De fick information om studien samt urvalskriterier för intervjupersoner. Studiens urvalskriterier var flickor med skolfrånvaro inom högstadiet eller gymnasiet, företrädesvis flickor som haft skolfrånvaro och börjat komma tillbaka till skolan.

I intervjuerna deltog flickor med hög frånvaro (>50%). Önskvärt hade varit om vi även fått träffa flickor med måttlig eller begynnande frånvaro (20–40%) för att kunna jämföra grupperna. Vi gjorde ett försök att på samma sätt få deltagare ur denna grupp, men dessa visade sig vara både svårare att nå och rekrytera. Anledningen till detta kan vi bara spekulera i, men en tanke är att dessa inte på samma sätt som gruppen med hög frånvaro identifierar sig som ”elever med skolfrånvaro”. Gruppen med hög frånvaro har varit motiverade att dela med sig av sin historia för att på detta sätt hjälpa andra att inte hamna i samma situation som de.

Intervjuer

Studien består av en sammanställning av 10 intervjuer med flickor inom grund- och gymnasieskolan i Piteå kommun. Fokus under intervjuerna har legat på skoltiden inom grundskolans ramar. Eleverna var mellan 13 och 18 år vid intervjutillfället. Samtliga med erfarenhet av skolfrånvaro. Intervjuerna genomfördes från maj till oktober månad 2024.

Intervjuerna genomfördes på den plats som flickorna själva valt ut. Samtliga flickor önskade att intervjuerna skulle genomföras i skolan. Intervjuerna var halvstrukturerade med stöd av en intervjuguide med förberedda frågor som berörde studiens syfte och frågeställningar. Intervjuerna varade cirka en och en halv till två timmar. Intervjuerna spelades in med samtycke av flickorna och intervjuerna har därefter transkriberats. De transkriberade intervjuerna har sedan brutits ned till mindre enheter och på så sätt har vi kunnat urskilja teman, mönster,

skillnader och huvuddrag i utsagorna. Eftersom studien fokuserar på frågor som rymmer många känsliga aspekter har det varit av största vikt att hantera dessa med ett etiskt förhållningssätt. Flickornas intervjusvar behandlades med konfidentialitet genom att intervjumaterialet förvarades otillgängligt för obehöriga personer. Identifiering av deltagarna förhindrades genom att fiktiva namn gavs i samband med transkriberingen. Flickorna fick ta del av ett informationsbrev som informerade om studiens syfte och hur den skulle genomföras. De fick också information om att deltagandet var frivilligt och att allt material enbart skulle användas för studiens syfte.

Resultat

Nedan presenteras resultatet från intervjuerna. Resultatet är uppdelat i tre delar utifrån studiens frågeställningar: orsaker till skolfrånvaro, framgångsfaktorer samt förhållandet mellan skolfrånvaro, psykisk hälsa och studieresultat.

Orsaker till skolfrånvaro

Nedan presenteras orsaker till skolfrånvaro utifrån följande rubriker: *Sociala relationer*, *Psykisk ohälsa*, *NPF-relaterad problematik*, *Familjeförhållanden* och *Skolrelaterade faktorer*.

Sociala relationer

Samtliga av flickorna berättar om svårigheter med sociala relationer och socialt samspel med jämnåriga klasskamrater under deras skolgång. Hälften av flickorna uppger att de blivit mobbade under skoltiden och den andra hälften uppger att de upplevt utanförskap under skoltiden. Flickorna som berättar om mobbning uppger att det skett i form av upprepade verbala påhopp och ibland även fysiska påhopp. Enligt flickorna har detta skett under en längre tid och i de flesta fall inte uppmärksamrats av skolan, trots att både elev och vårdnadshavare påtalat det till skolan. Om insatser gjorts av skolan var det samtal med inblandade elever, möten med vårdnadshavare samt inkoppling av trygghetsteam. Flickorna har dock upplevt att insatserna inte haft någon effekt.

Flickorna som berättar om utanförskap i skolan uppger att de från tidig ålder haft svårt att skaffa vänner, att de inte haft några vänner i skolan samt att de känt att de inte passat in i klassen. Detta har gjort det jobbigt att både komma till skolan och att stanna kvar där. Flickorna uttrycker att rasterna och matsalen var extra utmanande och att de inte vetat var de ska ta vägen. Några av dem berättar att de tittat på mobiltelefonen eller lyssnat på musik i hörlurar under rasterna för att inte utmärka sig.

Det var väl att jag inte riktigt kände att jag hade någon då typ i klassen, eller så som jag kände mig trygg med. Jag kände väl inte att jag passade in i klassen jag gick i och hade som inga vänner.

Alltså har jag en jobbig dag, då är ju hela skolan jobbig. Men har jag inte en jobbig dag, då är just matsalen jobbig och sen det här, vart ska jag ta vägen på rasterna? Jag har ingenstans att vara alltså, det finns ingen trygg plats som man kan vara på.

Psykisk ohälsa

Samtliga av flickorna berättar om psykisk ohälsa under skolgången. De beskriver depression, ångest, stress, sömnsvårigheter, social ångest, separationsångest, självskadebeteende och ätstörningar. De uppger att den psykiska ohälsan har varit en anledning till skolfrånvaron.

Jag blev deprimerad. Jag låg i sängen i typ fyra månader utan att duscha, utan att äta, utan att göra någonting, för att min kropp stängde av.

Majoriteten av flickorna uppger att den psykiska ohälsan uppstod under mellanstadiet, men att fysiska symptom visade sig redan innan dess. De beskriver olika anledningar till den psykiska ohälsans uppkomst, såsom hemsituationen, utanförskap och mobbning i skolmiljön, NPF-relaterad problematik, skolstress samt övriga faktorer i skolsituationen. En känsla av misslyckande och att inte kunna leva upp till sina egna och andras förväntningar har också haft inverkan på den psykiska hälsan, enligt vissa.

Skolan har alltid varit jobbig för mig. Sedan jag var liten har jag sagt att jag har haft ont i magen och vi for till doktorn och kollade upp sånt och se vad det var. Men det var ju förmodligen för att jag hade ångest och jag kände ju inte igen känslan för jag var ju ett barn.

Det är ju för att jag alltid vill prestera jätte, jättebra också då när det har fallit. Jag har ångest över att jag inte gör det lika bra som jag vet att jag hade kunnat.

Flertalet av flickorna berättar om långa kötider hos barn- och ungdomspsykiatri (BUP) samt svårigheter att få rätt hjälp. De berättar även om upprepade byten av psykologer, vilket har gjort det svårt att bygga tillit och relation till psykologen.

NPF-relaterad problematik

Alla flickor i studien har fått en diagnos inom neuropsykiatriska funktionsnedsättningar (NPF). Flickorna berättar om hur deras skolgång påverkats av NPF-problematiken. De berättar om intryckskänslighet, trötthet och utmattning, svårigheter att koncentrera sig och att komma i gång med skolarbetet, vikten av struktur och förutsägbarhet samt utmattande socialt umgänge. Flickorna berättar att det kan vara svårt att få energin att räcka till under skoldagen.

När det redan är kaos i hjärnan så hjälper det ju inte att det är kaos runt omkring.

Det tar mycket energi att vara social, så när jag kommer hem har jag ju bara sovit. Jag har bara inte orkat, och jag behövde återhämta mig.

Samtliga av dem har fått sin diagnos i årskurs 6 eller senare, med undantag av en flicka som fick sin diagnos under lågstadiet. Flickorna berättar att den sena diagnosen påverkat deras självbild, förståelse för sig själva och i förlängningen deras psykiska hälsa. De uppger att det

funnits tidiga tecken på deras neuropsykiatriska funktionsnedsättningar (NPF) men att detta inte uppmärksammats av omgivningen.

Ja alltså, det har ju inte varit så jättetydligt, men det är ju för att det alltid har gått bra för mig i skolan och jag har alltid varit typ tyst och lugn så att de har liksom inte tänkt det, men det är ju ändå saker som jag har gjort hela mitt liv som tyder på det, men det är ju inte så tydligt som folk som, eller ja vissa andra syns det mycket tydligare för. Och när det går dåligt i skolan är det ju också mycket mer tydligt.

Familjeförhållanden

Samtliga flickor uppger att faktorer i hemmet och familjen har påverkat deras skolgång. De berättar om separation mellan föräldrar, att föräldrar skaffat nya partners, att ha en frånvarande förälder, att bo i en bråkfylld hemmiljö samt att bo med föräldrar med missbruksproblematik.

Jag har alltid haft det jobbigt i skolan. Men just när det började bli lite mer jobbigt så bytte jag skola och mina föräldrar skilde sig. De skilde sig egentligen tidigare, men då var vi fortfarande som en familj. Vi träffades och vi hängde och vi åt middag tillsammans men sen så började det. De pratade inte med varandra och de ville helst inte ses och det var jobbigt.

Jag har nog alltid funderat varför min pappa inte fanns med i bilden, ifall det var något fel på mig eller så.

Flickorna berättar att föräldrarna inte visat förståelse för deras situation utan ofta reagerat med ilska. De har upplevt att föräldrarna ställt orimliga krav samt pressat dem på ett sätt som inte var hjälpsamt. Flickorna uppger att deras föräldrar haft svårt att veta hur de ska hjälpa dem, medan några uppger att de inte alls upplever att de haft stöd eller hjälp av sina föräldrar.

Pappa blev ju extremt stressad och sen visste ju han inte riktigt vart han ska ta vägen. För jag var tonåring och lyssnade inte alls. Sen började han säga att jag förstör honom och massa sånt skuldbeläggande.

Skolrelaterade faktorer

I intervjuerna framkommer skolrelaterade faktorer som orsaker till flickornas skolfrånvaro. Gemensamt för dessa faktorer är att de haft inverkan på flickornas känsla av trygghet i skolan. Flertalet av flickorna berättar om ett dåligt bemötande från pedagoger och klasskamrater i skolan, vilket skapat en bristande känsla av tillit och trygghet samt bidragit till att det blivit jobbigt att komma tillbaka till skolan efter perioder av frånvaro.

Jag klarar inte av att gå in i klassrummet för jag är så rädd att folk ska döma en för att man har missat så mycket och bara; Åh, nu är hon här.

Några av flickorna berättar om andra skolrelaterade orsaksfaktorer såsom lärarbyten, skolbyten, stora elevgrupper, stökiga klasser och brister vid stadiövergångar. Flickorna berättar även om skolämnen som var extra utmanande. Ett återkommande skolämne är idrott och hälsa, där

flickorna känt sig obekväma med ämnet samt upplevt omklädningsrummet som en otrygg plats, vilket lett till ökad frånvaro.

Framgångsfaktorer

I intervjuerna lyfter flickorna fram flera faktorer som bidragit till att främja närvaro. Dessa presenteras nedan under rubrikerna: *Goda relationer i skolan*, *Stöd och hjälp för att må bra*, *Stödinsatser inom skolan*, *Framtidstro och hopp* samt *Övriga framgångsfaktorer*.

Goda relationer i skolan

Som en av orsakerna till skolfrånvaro framhålls ett dåligt bemötande i skolan och flickorna i studien berättar om att oförstående och ifrågasättande pedagoger skapat en bristande känsla av tillit och trygghet i skolan. Flera av flickorna berättar även hur betydelsefulla vuxna i skolan har varit en viktig faktor i att vända frånvaro till ökad närvaro. I deras berättelser har det framkommit att betydelsefulla vuxna kan vara lärare, specialpedagoger, socialpedagoger, personal i elevcafét eller någon från elevhälsan. Det har inte handlat om profession, utan om person. Att en vuxen lyssnar, respekterar och visar förståelse är det som gjort skillnad.

Flera av flickorna beskriver de goda relationerna som en trygghet i skolan. Att någon vuxen inom skolan lagt extra tid och engagemang på dem har fått dem att känna sig viktiga. Flickorna uppger att det viktigaste inte alltid var vad personen faktiskt gjorde, utan snarare hur personen fick dem att känna sig; att de kände sig sedda och lyssnade på samt att de upplevde att den vuxne brydde sig om dem.

Hon såg alltid på mig när jag kom in i klassrummet om det var någonting. Hon lärde känna mig jättefort. Hon såg alltid, nu är det någonting, men nu har hon en bra dag.

Alla behöver inte fem möten i veckan. Vissa barn behöver bara två ögon och två öron som liksom visar att de ser dig och lyssnar på dig.

De flickor som uppgett att de inte haft någon förtroendefull relation i skolan har alla sagt att det som hade gjort skillnad för dem är om någon tagit sig tid att lyssna till dem och tagit dem på allvar. Något som även gjort skillnad är känslan av att inte bara vara en i mängden.

Stöd och hjälp för att må bra

Som framgår ovan framhålls psykisk ohälsa som en av orsakerna till skolfrånvaro, tillsammans med bland annat NPF-relaterad problematik och familjeförhållanden. Flickorna i studien har alla haft behov av stöd och hjälp inom dessa områden, och för många hann det gå så långt att behovet blev akut och studierna därmed inte prioriterades. Flickorna har haft behov av stöd och insatser från olika verksamheter och detta stöd var en förutsättning för att vända frånvaro till närvaro. Det har handlat om familjebehandling, behandling av psykisk ohälsa samt utredning och stöd vid NPF.

Det var bra för jag och pappa fick familjebehandling och då lärde ju jag och pappa oss att kommunicerade bättre och förstå varandra. Och pappa lärde sig lite mer om hur jag till exempel har det med mina problem, alltså min problematik.

Majoriteten av flickorna uttryckte att NPF-diagnosen var till hjälp för att både de själva och personer i deras omgivning skulle få en ökad förståelse för dem. Flertalet av dem uppger att det var först när de fått sin diagnos som skolan satte in stöd och hjälp. Flickorna tror att de hade varit hjälpta av att få sin diagnos tidigare, då det kunnat medföra ökad förståelse samt stöd och hjälp i ett tidigare skede.

Det kändes bra för det är ju som ändå en förklaring till de problemen jag har haft och varför allt fallerade som det gjorde. Och det förklarade ju varför när jag började på en ny skola och så vart det större krav och allt som rann över. Det var för mycket, och då föll allt isär.

Flickorna berättar att det var många möten med socialtjänst, BUP och skola, vilket var påfrestande och samtidigt utgjorde en stressfaktor för flickorna. Ibland har mötena samordnats i form av nätverksmöten. Flickorna ger exempel både på samarbeten som har varit till hjälp samt på bristande samarbeten.

Stödinsatser inom skolan

Flickorna berättar att de erbjöds stöd och hjälp av skolan för att kunna komma tillbaka till undervisningen. Samtliga uppger dock att denna hjälp erbjöds i ett alltför sent skede, när både frånvaron och den psykiska ohälsan hunnit eskalera. De förändringar i skolmiljön som flickorna beskriver som mest hjälpsamma är anpassad studiegång samt tillgång till en enskild studieplats utanför klassrummet.

Det är ju bättre att göra någonting än att inte göra något. Ja, komma en liten bit på vägen. Även om det bara är två gånger i veckan eller något. Det är bättre än inget.

I intervjuerna framkommer övriga stödinsatser inom skolan som några av flickorna upplevde var till hjälp för att de skulle kunna komma tillbaka till skolan. De ger exempel på mindre omfattande insatser som fått stor betydelse, såsom att få välja sin egen plats i klassrummet, tillgång till vilorum eller möjlighet att lyssna på musik. Flickorna berättar även om mer omfattande insatser, såsom resursperson och praktik. Vidare berättar flickorna om pedagogiskt stöd, såsom stöd att sätta i gång arbetet, extra tydliga instruktioner eller stöddokument.

Framtidstro och hopp

Flertalet av flickorna beskriver årskurs nio som en vändpunkt. Högstadietiden har präglats av skolfrånvaro och under denna period har många av dem "kraschat". De har fått stöd och hjälp med den psykiska ohälsan och återfått en framtidstro, något de tidigare saknade. Framtidstron har även skapats med hjälp av gymnasiemål och livsmål, vilket flickorna lyfter fram som betydelsefulla aspekter för att vända frånvaro till närvaro. Målbilderna har skapats av flickorna

själva eller med hjälp av viktiga vuxna inom skolan. Framtidstron har gjort att de börjat tro på sig själva samtidigt som det väckts hopp och framtidsdrömmar.

Att jag fick ett mål, det var viktigt. Ja alltså, att se att det finns något annat, du ska ju inte vara i den här skolan för alltid. Jag insåg som att det är bara en del av mitt liv.

De visste ju att jag tyckte om djur, så då tog de mig till [namn på skola] och då fick jag ett mål. Ja, men det kanske inte är så dåligt att leva ändå för att det finns ju saker att se fram emot.

I intervjuerna uttrycker flickorna tankar om sin framtid och betydelsen av att lyckas i skolan för att kunna få ett bra liv. Dessa tankar blev mer framträdande under årskurs nio. Flickorna uppger att då skedde en förändring inom dem själva som gjorde dem mer mottagliga för att ta emot den hjälp som erbjöds. De uttrycker även att skolan tagit problematiken på större allvar under årskurs nio och erbjudit mer hjälp och stöd än tidigare.

Övriga framgångsfaktorer

I intervjuerna framkommer övriga framgångsfaktorer som gjort skillnad för några av flickorna i studien, såsom att få en ny chans vid studie- eller skolbyten. Lokala stödinsatser såsom dans för hälsa, närvaroteamet och resursskolan har även nämnts som framgångsfaktorer. Det som var gemensamt för dessa faktorer är att de hjälpt till att bryta mönster, skapat trygghet, väckt framtidshopp och i de flesta fall byggt viktiga relationer.

Nu är liksom högstadiekapitlet slut så kan jag börja med gymnasiet i stället, liksom inte behöva tänka på hur någonting har varit, lite som en ny start.

Förhållandet mellan skolfrånvaro, psykisk hälsa och studieresultat

Sambandet mellan skolfrånvaro, psykisk hälsa och studieresultat är tydligt. Alla dessa tre faktorer påverkar varandra. Vilka faktorer som samverkar och på vilket sätt varierar från individ till individ. Ofta finns en utlösande faktor och sedan vidmakthålls frånvaron av andra faktorer.

Närvaro är en förutsättning för att eleven ska kunna följa med i undervisningen samtidigt som närvaro är en förutsättning för att läraren ska kunna bedöma elevens kunskapsutveckling. Trots att närvaro har betydelse för mer än bara måluppfyllelsen händer det att frånvaro avfärdas om eleven uppnår alla mål och får bra betyg. Detta uttrycker även flickorna i studien. Många av dem har presterat bra i skolan, vilket har gjort att det har tagit längre tid för lärarna att se och förstå den allvarliga situationen.

Alltså om man tänker när det började, då låtsades jag ju bara som att allt gick jättebra och låtsades arbeta på lektionerna. Sen, så vart det ju så att prov går inte bra och jag hade mycket frånvaro och läraren kan liksom inte betygsätta mig. Det väl typ slutet av åttan.

Den psykiska ohälsan bland barn och unga ökar. Sambandet mellan skolfrånvaro och psykisk ohälsa kan vara dubbelriktat. Det innebär att psykisk ohälsa kan påverka elevens förmåga att närvara i skolan på ett negativt sätt samtidigt som frånvaro kan bidra till att elever utvecklar

psykisk ohälsa. Forskning visar att fullgjord skolgång och att gå ut skolan med fullständiga slutbetyg utgör ett skydd mot att utveckla psykisk ohälsa (Ifous, 2019).

Det började med att jag mådde dåligt av att vara hemma från skolan och sen så började jag må dåligt över att ingenting liksom funkade i skolan. Så vart jag hemma i stället, och så mådde jag dåligt över det, och det blev som en ond cirkel.

I studien framkommer att psykisk hälsa inte var en utlösande faktor för frånvaro utan snarare en vidmakthållande faktor. Flickorna i studien beskriver olika anledningar till den psykiska ohälsans uppkomst, men skolsituationen framträder som den vanligast anledningen. Det som främst betonas är utanförskap och mobbning i skolan, skolstress samt skolmiljön. Det framkommer även att flickornas NPF-relaterade problematik haft inverkan på skolsituationen samt de sociala relationerna i skolan. Flickornas problematik och därmed deras behov har inte uppmärksammas förrän i tonåren, vilket har påverkat deras skolsituation samt psykiska hälsa negativt.

I studien framkom att skolstress var en utlösande faktor för skolfrånvaro och psykiska ohälsa hos några av flickorna. Majoriteten av flickorna uppger dock att deras studieresultat inte var en orsak till frånvaro. Däremot har studieresultatet påverkats av frånvaron, då närvaro är grunden till goda resultat i skolan. Många av flickorna i studien presterade på hög nivå i skolan. Majoriteten av flickorna har lyckats ta igen det som de har missat och gått ut årskurs nio med godkända betyg.

Jag har aldrig haft svårt med skolan så jag hade lätt att lära mig saker, så det har ju inte varit ett problem. Det blev ju mycket svårare för att jag missade mycket. Man lär sig ju mycket av att bara sitta på lektion.

I studien har det även framkommit att det inte funnits några inlärningssvårigheter hos flickorna, med undantag av en intervjuperson, men inlärningssvårigheter har mer samband med skol (Forsell, 2020) än med den frånvaro som undersöks i denna studie.

Diskussion

Det tar ofta lång tid innan elever får hög frånvaro och det kan också ta lång tid att återvända till skolan. I slutändan behöver något förändras för att eleven ska kunna komma tillbaka till skolan, men framför allt behöver arbetet innan eleven blir frånvarande utvecklas och förbättras. Nedan presenterar vi våra sammanfattande tankar gällande vad som framkommit i studien.

I studien framkommer att *trygghet, tillhörighet och trivsel* är viktiga faktorer i det närvarofrämjande arbetet. Att känna trygghet i skolan har lyfts fram som den absolut viktigaste faktorn. Ett framgångsrikt trygghetsarbete behöver genomsyra hela skolans verksamhet med fokus på långsiktighet och hållbarhet. Det är därför viktigt att analysera, planera och utvärdera det trygghetsarbete som görs på skolan. Ett arbetsätt som många skolor i Piteå kommun

använder sig av är trygghetsenkäter till eleverna eller trygghetsteam på skolorna. Andra arbetssätt är värdegrundsarbete och rastaktiviteter. Ytterligare arbete behöver dock göras för att skapa trygghet på skolorna samt förebygga och minska den mobbning och det utanförskap som sker i skolan idag.

Studien visar också att *sociala relationer* är en närvarofrämjande faktor, samtidigt som *sociala svårigheter* utgjort en risk för skolfrånvaro. Sociala kamratrelationer har enligt studien och tidigare forskning stor inverkan på elevernas välbefinnande, trivsel och trygghet i skolan. Skolan är en social arena och skolan behöver kunna möta och stödja varierande förmågor till socialt samspel och kommunikation. Att hålla ett "extra öga" på elever som har svårigheter att fungera socialt är viktigt, då elever som har svårt på det sociala området löper en större risk att bli utsatta för mobbning och utanförskap. Här kan skolan vara behjälplig genom att träna sociala situationer, skriva sociala berättelser, styrda rastaktiviteter, rastvakter, faddersystem och relationsfrämjande aktiviteter mellan eleverna.

Mycket av det som forskningen pekar på är närvarofrämjande och förbyggande gör många av skolorna inom Piteå kommun redan idag, men arbetet behöver *identifieras och systematiseras*. Gren Landell (2018) skriver att det närvarofrämjande arbetet ibland kan vara svårt att identifiera, vilket kan göra det svårt att upprätthålla. Det är därför viktigt att identifiera, tydliggöra och utvärdera det närvarofrämjande arbetet som görs på skolan. Skolan behöver därför arbeta systematiskt och på så sätt uppnå hållbarhet och långsiktighet i det närvarofrämjande och förbyggande arbetet. Det krävs att skolan kartlägger, analyserar, planerar och utvärderar för att kunna identifiera orsaker, implementera lämpliga insatser samt bedöma effekten av insatserna. Att arbeta systematiskt innebär även att det finns ett gemensamt arbetssätt, vilket är viktigt med hänsyn till likvärdighetsaspekten.

Det är viktigt att sätta in *rätt insats, till rätt individ i rätt tid*. Rätt tid är i regel tidigt i livet, före individens situation har hunnit försvåras. Om insatserna kommit i ett tidigare skede kanske det aldrig behövt leda till skolfrånvaro som det gjorde för flickorna i studien. Insatserna kom sent och flickornas problematik uppmärksammades sent, vilket tyvärr ledde till att skolfrånvaro utvecklades. Gren Landell (2018) skriver om vikten av att upprätta system för tidig upptäckt och tidig intervention. Detta för att man sett hur stora konsekvenser skolfrånvaro kan få samt utifrån vilket svårt och krävande arbete det är att få tillbaka eleven till skolan om frånvaron blivit långvarig. Skolan behöver fokusera på att hitta eller skapa frisk- och skyddsfaktorer i den pedagogiska, fysiska och sociala miljön som ett led i det närvarofrämjande arbetet.

Tillitsfulla och trygga relationer har visats sig vara en central stödjande faktor för att optimera elevernas närvaro. Elever som har lärare som intresserar sig för deras välmående och som kommer väl överens med dem har sällan sen ankomst och frånvaro (Gren Landell, 2018). När flickorna i studien beskrivit framgångsfaktorer som var särskilt betydelsefulla har det handlat om goda relationer i skolan. Att bli sedd och hörd har varit av stor vikt. Vi ser därmed att det

är betydelsefullt att arbeta med relationer inom skolan, öka kunskapen om relationskompetens och samtidigt se till att det finns tid till att arbeta relationsskapande med eleverna. Det är även viktigt att skolpersonal ser vårdnadshavare som en tillgång och jobbar med denna relation för att skapa bästa möjliga förutsättningar för eleverna.

Forskning visar på ett samband mellan psykisk ohälsa och skolfrånvaro, vilket även framkommit i denna studie. Samtidigt visar forskning att den psykiska ohälsan ökar hos ungdomar i allmänhet. En insats som visat sig ha effekt är *skolundervisning i psykisk hälsa*. Att ”NPF-säkra” skolan innebär en form av tillgänglighetsanpassning av lärmiljön där skolan utgår från de elever som behöver mest stöd i stället för tvärtom (Bortz, 2024). Detta görs i stor utsträckning inom skolorna i Piteå kommun, men det finns fortfarande mycket att göra för att skapa trygga och goda lärmiljöer för alla elever. Genom att göra Anpassningar i skolmiljön och undervisningen kan betydligt fler än enbart elever med NPF-diagnoser gynnas. Flickorna i studien fick sin NPF-diagnos sent och många av flickorna uppger att skolan inte uppmärksammade deras problematik och behov förrän efter diagnosen. I majoriteten av fallen var det först efter diagnosen som skolan satte in hjälp och stöd. Forskningen visar att flickor med NPF inte uppmärksammas i samma utsträckning som pojkar (Bühler, 2020). Vi ser därmed ett behov av att öka kunskapen om NPF hos flickor inom skolan, då ökad kunskap skulle kunna göra att fler flickor kan få hjälp tidigare.

Skolfrånvaro är inte enbart en fråga för skolan. Skolfrånvaro kräver *samverkan* och samordning mellan skola, socialtjänst och vård. Genom en samordning av resurser och arbetsinsatser förbättras möjligheterna att erbjuda insatser av god kvalitet som motsvarar elevens behov. Satsningen Norrbus är ett exempel på hur samverkan kan underlättas, och skolsociala team är ytterligare en arbetsmodell som det planeras för i Piteå kommun. Skolsociala team är ett exempel på hur samverkan kan bidra till ökad trygghet, främja närvaro och att elever får (Skolverket, 2024).

Avslutning

Avslutningsvis vill vi tacka flickorna som deltagit i studien. Studien bygger på generösa berättelser från flickorna, där de berättat såväl om sig själva och sina periodvis svåra skol- och livssituationer, som om positiva och hoppfulla framgångsfaktorer. Studiens resultat visar att det tar lång tid att utveckla hög frånvaro och att det tar lång tid att komma tillbaka till skolan efter frånvaro. Både flickor och pojkar behöver att vi inom skolan fortsätter att arbeta vidare på flera olika nivåer för varje enskild elevs möjlighet att trivas och må bra i skolan samt utvecklas så långt som möjligt genom sin skoltid.

Referenser

- Bergmark, U., & Viklund, S. (2021). *Aktionsforskning i undervisningen – från idé till handling*. Studentlitteratur.
- Bortz, T. (2024) *Forskare: NPF-anpassningar i skolan gynnar fler*. Hjärnfonden.
- Bühler, M. (2020). *Flickor med autism och adhd: en guidebok för föräldrar och professionella*. Studentlitteratur.
- Folkhälsomyndigheten. (2018) *Varför har den psykiska ohälsan ökat bland barn och unga i Sverige?*<https://www.folkhalsomyndigheten.se/contentassets/628f1bfc932b474f9503cc6f8e29fd45/varfor-psykiska-ohalsan-okat-barn-unga-18023-2-webb-rapport.pdf>
- Forsell, T. (2020) "Man är ju typ elev, fast på avstånd": problematisk skolfrånvaro ur elevers, föräldrars och skolpersonals perspektiv. [Doktorsavhandling, Umeå universitet].
- Friends. (2024). *Arbeta främjande och förebyggande med skolan och klassen*. <https://friends.se/kunskapsbanken/skolpersonal/arbeta-framjande-och-forebyggande-med-skolan-och-klassen/>
- Gren Landell, M. (2018) *Främja närvaro. Att förebygga frånvaro i skolan*. Natur och Kultur.
- Helle, S. (2023). *Psykisk hälsa på schemat - en kunskapsöversikt om skolundervisning i psykisk hälsa*. Tim Bergling Foundation. https://psykiskhalsapaschemat.nu/wp-content/uploads/2023/03/rapport_psykisk-halsa-pa-schemat_2023-2.pdf
- Ifous. (2019). *Ifous fokuserar skolnärvaro: en översikt av forskning om att främja alla barns och ungas närvaro i skolan*. <https://ifous.se/wp-content/uploads/2019/09/201906-Ifous-Fokuserar-Skolnrvaro-O.pdf>
- Persson, S., & Hjorton, M. (2024). *Aktiv samverkan för ökad skolnärvaro*. Lärarförlaget.
- Piteå kommun. (2022). *Personligt 2022 – En undersökning bland eleverna i skolår 7, 9 i grundskolan samt skolår 2 i gymnasieskolan*.
- Piteå kommun. (2023). *Åtgärdsplan för en likvärdig skola 2024*.
- Piteå kommun. (2024). *Kvalitetsrapport - utbildning, arbete och näringsliv. Läsåret 2022–2023*.
- Skolverket. (2024). *Starta och arbeta med skolsociala team*.

Naturvetenskap i förskolan – utforska och förundras tillsammans

Gunnar Jonsson, Linda Englund, Marianne Nilsson & Caroline Svanström

Sammanfattning

Artikeln redovisar ett projekt där förskolor samarbetat med ett science center för att främja lekfullt lärande inom naturvetenskap och teknik. Studien har pågått under ett läsår och dess syfte har varit att undersöka vad som främjar att barns intresse för naturvetenskap och teknik består och vidareutvecklas. Tre olika tematiska arbeten som genomförts på tre olika förskolor har stått i fokus och studerats. Studien har innefattat sex fokusgruppsamtal, samt omfattande pedagogisk dokumentation. Analysen har skett genom kvalitativ tematisk innehållsanalys, där fyra framträdande teman har identifierats. Dessa är: *Den svåra konsten att utgå från barnens intresse*, *Vikten av det gemensamma utforskandet*, *Balansen mellan fakta, fantasi och förundran* samt *Betydelsen av material och miljö*. Studien framhäver vikten av förskollärares förhållningssätt till naturvetenskap, samt vikten av att förskollärare och barn lär sig tillsammans i en gemensam utforskande process.

Gunnar Jonsson

Biträdande professor,
Luleå tekniska universitet,
gunnar.jonsson@ltu.se

Linda Englund

Förskollärare och pedagogista,
Luleå kommun,
linda.englund@skol.lulea.se

Marianne Nilsson

Projektledare och utbildare,
Teknikens hus, Luleå,
marianne.nilsson@teknikenshus.se

Carolin Svanström

Förskollärare, projektledare,
Älvsbyn kommun,
carolin.svanstrom@edu.alvsbyn.se

Inledning

I samhällets strävan efter hållbar utveckling har naturvetenskap och teknik getts en betydelsefull roll. Detta märks inte minst inom förskolan där undervisning i naturvetenskap och teknik under de senaste årtiondena fått en ökad betydelse. I de revideringar av förskolans läroplan som genomförts 2010 (Skolverket, 2016) samt 2018 (Skolverket, 2018), har det successivt förtydligats att förskolan ska ge barnen möjlighet att utveckla kunskaper om naturvetenskap och teknik. En av förklaringarna till det starka fokuset på naturvetenskap och teknik, är den gröna samhällsomställning som nu har inletts. Ska vi få en grönare och hållbarare framtid fordras nya kompetenser. Sådana beskrivs ibland som STEM-kompetenser¹, det vill säga kunskaper i naturvetenskap, teknik, ingenjörsvetenskap och matematik. I rapporten *Kunskap för framtiden* (Naturvetarna, 2023) konstateras att det i Sverige idag råder stor brist på STEM-kompetens och att det kan leda till att Sverige tappar i konkurrenskraft. I rapporten konstateras också att intresset för STEM-ämnena bland barn och ungdomar minskar vilket befaras leda till ett framtida underskott av kompetens inom dessa ämnen.

Enligt Skolinspektionen (2017) finns det stora brister i förskolors undervisning i naturvetenskap. Förskollärare beskriver en osäkerhet att undervisa i naturvetenskap och de upplever ofta att de själva saknar kunskaper. Den undervisning som ges består ofta av enstaka experiment som "bockas av" (s. 12), utan att det finns kopplingar till sammanhang eller tydliga lärandemål. Skolinspektionen (ibid) framhåller även att undervisningen i högre grad än vad som görs idag, behöver inkludera undervisning om naturvetenskapens karaktär.

Med dessa utgångspunkter finns det behov att stärka förskolans undervisning inom STEM. Flera aktörer gör riktade satsningar mot både förskola och grundskola, för att i förlängningen förbättra undervisningen i naturvetenskap och teknik. Föreliggande studie har sin upprinnelse i ett sådant projekt, nämligen projektet *Science Kids*.

I projektet har förskolor arbetat tillsammans med projektledare vid ett science center och processledare på de medverkande förskolorna, för att hitta former för lekfullt lärande inom naturvetenskap och teknik. På de tre förskolor som denna artikel handlar om har det under längre tid genomförts tematiska arbeten där olika naturvetenskapliga fenomen har utforskats. De förskollärare som ingått i temaarbetena har fått regelbunden handledning av processledare och projektledare för att vidareutveckla arbetena. I arbetet har också en följeforskare medverkat.

En utgångspunkt har varit att temaarbetena ska ha sin grund i barnens intressen och att det är barnens nyfikenhet som ska styra den utforskande processen. En återkommande utmaning har varit att fånga barnens perspektiv och få det att genomsyra de tematiska arbetena. Ur detta har denna studies övergripande syfte vuxit fram: att analysera och problematisera didaktiska

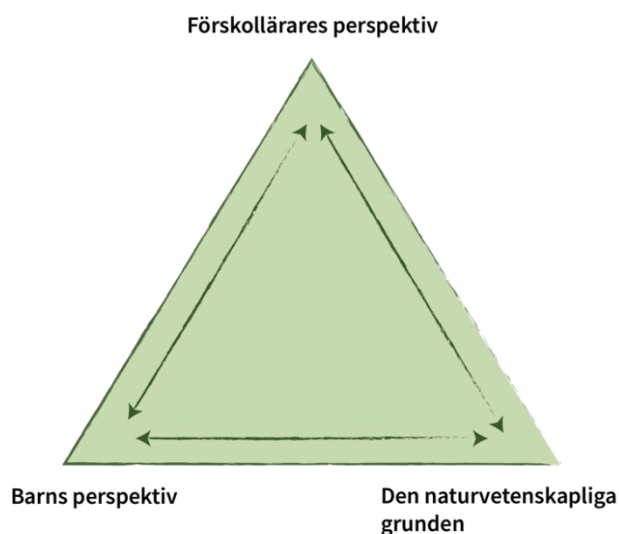
¹ STEM - science, technology, engineering, mathematics, på sv. naturvetenskap, teknik, ingenjörsvetenskap och matematik.

faktorer i förskolans undervisning för naturvetenskapligt utforskande. Under samtalen har vissa frågor återkommit och framstått som extra viktiga, en sådan har handlat om vad det är som får barnens intresse för temat att kvarstå och leda till fortsatt lust att utforska.

Den didaktiska triangeln som teoretisk modell

Förskolan har fått ett förstärkt uppdrag att undervisa i naturvetenskap och teknik. I skollagen (SFS 2010:800) definieras undervisning som ”sådana målstyrda processer som under ledning av lärare eller förskollärare syftar till utveckling och lärande genom inhämtande och utvecklande av kunskaper och värden” (1 kap. § 3). Själva undervisningen ska utgå från ett innehåll som är planerat eller som uppstår spontant. Exempelvis kan barns frågor bli utgångspunkt för både spontan undervisning och planerade tematiska arbeten. Undervisning och frågor som rör undervisningens *Vad? Hur? och Varför?* hör hemma inom didaktiken (se exempelvis Olsson & Roll-Pettersson, 2020). Undervisning i förskolan har många likheter med undervisning i grundskolan, men det finns också skillnader. I förskolan är begreppet undervisning betydligt vidare och Skolverket (2013) skriver att undervisningsbegreppet ska ges en bredare tolkning i förskolan och att omsorg, utveckling och lärande ingår och bildar en helhet i undervisningen. Även lek är en central aktivitet och en integrerad del i förskolans undervisning och enligt förskolans läroplan kvarstår leken som grunden för barns lärande: “Utforskande, nyfikenhet och lust att leka och lära ska vara grunden för utbildningen” (Skolverket, 2018, s. 19).

Undervisning är nära förknippat med *didaktik* vilket med hänvisning till Comenius (1657/1999) brukar beskrivas som *undervisningskonst*. Didaktiken bygger i hög grad på samband och relationer mellan läraren, kunskapen och den lärande. Detta brukar beskrivas i den så kallade didaktiska triangeln, som en triangel med tre olika hörnstenar, i detta fall *förskollärare (-en)*, *barn (-et)* och *den naturvetenskapliga grunden*.



Figur 1. Den didaktiska triangeln

Den naturvetenskapliga grunden

Vad handlar då naturvetenskapen om och vilka kunskaper och förmågor är det som barnen ska ges möjlighet att utveckla? Eshach (2006) beskriver att undervisning i naturvetenskap kan delas in i två domäner, en som handlar om att utveckla förståelse för begrepp och naturvetenskapliga samband, och en som handlar om den utforskande processen eller naturvetenskapliga arbetssätt. Dessa två domäner är tydligt framskrivna som lärandemål i läroplanen för förskolan (Skolverket, 2018). Den första, som handlar om själva det naturvetenskapliga innehållet, återfinns särskilt i följande lärandemål: ”förståelse för samband i naturen och för naturens olika kretslopp samt för hur människor, natur och samhälle påverkar varandra”, [...] samt i målet: “förståelse för naturvetenskap, kunskaper om växter och djur samt enkla kemiska processer och fysikaliska fenomen” (s.14). Den andra domänen, som sätter fokus på processen och själva utforskandet, återfinns tydligt i följande lärandemål: “förmåga att utforska, beskriva med olika uttrycksformer, ställa frågor om och samtala om naturvetenskap och teknik” (s.14). Utöver dessa två domäner har det även framförts, exempelvis av Akerson et. al (2010), Hansson et al. (2020), Lederman (2007) och McComas (2017), att det är viktigt att barn ges möjlighet att erfara naturvetenskapens karaktär (Nature of Science, NOS). NOS kan handla om hur naturvetenskaplig kunskap kommer till och förändras, vilken användning naturvetenskapen har i samhället, eller om vad som karaktäriserar naturvetenskapliga förklaringsmodeller till skillnad från andra sätt att förklara världen. Även denna aspekt av vad naturvetenskap kan vara går att spåra i förskolans läroplan: “förmåga att använda och förstå begrepp, se samband och upptäcka nya sätt att förstå sin omvärld” (Skolverket, 2018, s.13).

Flera forskare, exempelvis Esbach (2006), Fridberg, et al. (2018) samt Hansson et al. (2020) argumenterar för behovet av att i förskolepraktiken inte separera utan snarare syntetisera olika domäner eller aspekter av vad naturvetenskap är. Hansson et al. (2020) beskriver att det inom förskolan ibland har funnits en övertro på att görande alltid leder till lärande.

Consequently, there is a need to develop teaching approaches that direct attention to the learning object, and at the same time include children’s perspectives. This means avoiding both the “facts tradition” and the “doing tradition”. (Hansson et al., 2020, s. 2096)

Enkelt uttryckt, för att bedriva en utforskande process bör det finnas ett fenomen att utforska. Båda dessa domäner bör alltså vara varandras förutsättningar och stöd. Det lärande som sker handlar ofta om att samtidigt lära sig en process och ett fenomen.

Barns perspektiv

Hur kan vi då förstå barns perspektiv på att lära sig naturvetenskap? Det är vanligt att göra distinktioner mellan ”barnperspektiv” och ”barns perspektiv”. Det förstnämnda begreppet barnperspektiv beskriver den vuxnes perspektiv och föreställningar om barns behov och utveckling. Det andra, barns perspektiv, handlar i stället om barnets eget perspektiv, dess erfarenheter, delaktighet och möjligheter att framföra synpunkter (Sommer et al., 2010). Det är

av olika skäl omöjligt att till fullo komma åt någon annans tankar eller erfarenheter. Därför är det inte heller möjligt för en förskollärare att komma åt ett barns perspektiv. Dock bör vi i möjligaste mån sträva efter att nå en sådan intersubjektivitet och därmed i förlängningen närma oss varandras erfarenhetsvärldar (se liknande resonemang i exempelvis Jonsson & Rönnqvist, 2023). Utifrån ett sociokulturellt och i synnerhet socialsemiotiskt perspektiv² kan barns perspektiv kommuniceras och komma till uttryck på många olika sätt. Självklart är det verbala språket en viktig kanal, men kommunikationen sker på långt fler sätt och genom fler teckensystem, exempelvis genom bild- och kroppsspråk (Jewitt et al., 2001; Leijon & Lindstrand, 2012). Thulin (2010) har särskilt studerat hur barns frågor ger uttryck för barns nyfikenhet och lust att utforska världen. Ett av resultaten visar att de flesta frågor som barn ställer är innehållsrelaterade. Barn vill veta, förstå, relatera till tidigare erfarenheter och bli delaktiga. Även mängden och relevansen i de frågor som barn ställer ökar med tiden under längre teamarbeten (ibid). En naturlig förklaring till detta kan vara att, för att det överhuvudtaget ska kunna vara möjligt att ställa frågor om någonting fordras initialt en första upplevd erfarenhet av det som frågan relaterar till. Konsekvensen blir då, att det blir lättare att ställa frågor ju mer erfarenheter som barnen förvärvat om något. I en annan studie, som också studerade barns frågor, undersöktes vilka frågor barn ställer i lek (Jonsson & Thulin, 2019). Resultatet visar att en övervägande majoritet av de frågor som barnen ställde handlade om själva leken och att upprätthålla lekens dramaturgi: "Med andra ord skulle det kunna uttryckas som att barnen med sina frågor är inriktade på att bidra till upprätthållande av det kollektiva lekprojektet, lekens narrativ" (Jonsson & Thulin, 2019, s. 95).

I föreliggande studie har det varit en förutsättning att de temaarbeten som genomfördes skulle ha sin grund i barns intressen och frågor. Strävan har varit att närma sig barns perspektiv (Sommer et al., 2010) på flera olika sätt. Ofta har barnen gjort bilder av hur de tänker sig olika saker eller fenomen. Ibland har pedagogisk dokumentation gjorts i form av filminspelningar i vilka barns frågor, mimik och intresse framgår.

Förskollärares perspektiv

Förskollärares attityder och kunskaper om naturvetenskap har stor inverkan på vad barn får möjlighet att lära sig (se exempelvis Fler, 2009; Krapp & Prenzel, 2011; Siraj-Blatchford, 2004). Det finns ett flertal studier som särskilt lyfter fram förskollärares kunskaper i naturvetenskap som viktiga för barnens möjligheter till lärande (se exempelvis Garbett, 2003 eller Hansson et al., 2014). Andra studier (exempelvis Fler, 2009) problematiserar att det är fler faktorer än ämneskunskaperna som påverkar barnens lärande av naturvetenskap.

Andersson och Gullberg (2014) problematiserar vilka didaktiska kompetenser förskollärare och lärare för tidiga skolår behöver. De refererar till flera olika studier gjorda i slutet av 1990-talet

² Hur människor kommunicerar via språk, gester och ljud i olika situationer.

eller under tidigt 2000-tal som beskriver att lärare i förskola och tidiga skolår har bristande ämneskunskaper i naturvetenskap. Till detta kan läggas andra studier som visar att lärare och förskollärare också har dåligt självförtroende när det gäller att undervisa i naturvetenskap. Andersson och Gullberg (2014) har detta som utgångspunkt när de utifrån olika epistemologiska perspektiv analyserar och diskuterar utfallet av en undervisningssituation där en förskollärare tillsammans med en barngrupp undersöker om olika föremål flyter eller sjunker i vatten. Analysen visar att utifrån ett traditionellt konstruktivistiskt naturvetenskapligt synsätt, inom vilket utvecklande av naturvetenskapligt tänkande och begreppsförståelse är viktigast, är undervisningen inte särskilt framgångsrik. “. . . de lärde sig inte några nya begrepp utan till och med missförstod densitetsbegreppet” (s. 276). När analysen i stället görs utifrån ett feministiskt perspektiv, där naturvetenskap också innefattar att lära sig den sociala praktiken, det språk och den kultur som råder, har undervisningen varit framgångsrik. Även Westman och Bergmark (2013) visar att naturvetenskapen är sammanflätad i den sociala praktiken. De beskriver förskollärares erfarenheter av sitt förstärkta undervisningsuppdrag, särskilt i naturvetenskap. Vad som konstituerar naturvetenskapligt lärande verkar vara en kombination av naturvetenskap som allmänbildning (*scientific literacy*) och naturvetenskap som undersökning (*inquiry*), där demokrati, estetik, experiment och reflektion är central. Förskollärares lyhörda närvaro och försök att fokusera barnens relation till det undersökta fenomenet framträder som en strategi att hantera undervisning i naturvetenskap.

Även senare studier visar att många förskollärare fortfarande tycker att det är svårt att undervisa naturvetenskap (se exempelvis Johansson et. al, 2024). Frid och Westman (2023) problematiserar den osäkerhet som förskollärare kan känna inför förskolans förstärkta undervisningsuppdrag. Utifrån ett posthumanistiskt perspektiv beskriver de hur förskollärare tillsammans konstruerar undervisningen. De finner tre territorier, vilka kan ses som lager på lager, inom vilket samtalen och konstruktionerna kan beskrivas. Det första handlar om att *undervisningen sker i alla situationer och hela tiden*. Det andra handlar om att *undervisningen tar sin utgångspunkt ur barnens intressen*. Det tredje karaktäriseras av att *förskollärare och barn utforskar och lär sig tillsammans*. Detta tredje territorium kan öppna upp för att förskolläraren inte alltid behöver ha svaren direkt. ”We explore together, instead of giving the answer directly” (Frid & Westman, 2023, s. 9). Strävan efter att få vara medupptäckare kan möjligen sätta kravet på djupa ämneskunskaper i skymundan eftersom det är själva utforskandet och kunskapssökandet som är i förgrunden. Å andra sidan påpekar Frid och Westman (ibid), att förskollärarens undervisningsstrategi ofta är att ställa frågor som öppnar upp för diskussioner och som triggar fortsatt utforskande. Att ställa sådana frågor fordrar ämneskunskaper om fenomenet som är i fokus.

Fleer (2009) diskuterar förskollärares fokus i undervisningen och ger exempel på att naturvetenskapen riskerar att bli åsidosatt om förskollärares föreställningar om hur barn lär sig blir alltför dominerande i undervisningen. Hon poängterar särskilt att sådana uppfattningar om

barns lärande kan ha större betydelse än vad de faktiska naturvetenskapliga ämneskunskaperna har. Vi som skrivit denna artikel upplever att det i undervisningspraktiken finns en viss spänning mellan de olika epistemologiska utgångspunkter som kan relateras till naturvetenskapens kunskapsdomäner. Spänningen ligger ofta i förskollärarens syn på sitt uppdrag och i vilken grad undervisningen ska vara innehållsrelaterad (exempelvis utvecklingspedagogik) eller inriktad mot den utforskande processen (exempelvis Reggio Emilias pedagogiska filosofi). Vår utgångspunkt är att dessa olika perspektiv inte behöver stå i konflikt med varandra, utan snarare borde kunna komplettera varandra.

Studiens kontext och metod

Det utvecklingsprojekt som studerats och som ligger till grund för artikeln har varit ett tvåårigt utvecklingsprojekt³ som syftat till att utveckla strukturer för lekfullt lärande inom naturvetenskap och teknik. Det övergripande lärandemålet som försökt uppnås har i hög grad relaterat till läroplanens mål att ”ge varje barn förutsättningar att utveckla förmåga att utforska, beskriva med olika uttrycksformer, ställa frågor om och samtala om naturvetenskap och teknik” (Skolverket, 2018, s. 14). Projektets upplägg har huvudsakligen varit en blandning av aktionsforskning och fokusgruppsamtal. Under dessa samtal är det de tre temaarbeten som kort presenteras nedan som varit föremål för samtal.

Tema: Vad gör en potatis till en potatis och inte en morot? (Potatisprojektet)

Projektet inleddes med att de förskollärare som ingick i projektet fick träffa en expert som gav en inspirationsföreläsning, *Potatis på liv och död*, som framför allt var fokuserad på hur potatis som växt överlever, växer och förökar sig. För barnen introducerades temat genom att de blev presenterade en bricka med åtta olika potatissorter. Potatisarnas olika färg och form väckte barnens förundran och nyfikenhet. Därefter fortsatte projektet genom återkommande experiment och utforskande som tog sin utgångspunkt ur barnens upptäckter och frågor.

Tema: Kobajs och kretslopp (Kobajsprojektet)

Projektet började med ett besök på en bondgård. Barnen fascinerades bland annat över lukten, över hur mycket en ko bajsar och vart bajset de såg sedan tar vägen. Tillbaka på förskolan förädlades mjölk till grädde och smör. Med utgångspunkt i barnens intressen tog de reda på mer om kobajs. De fann att en ko bajsar ca 30 kg om dagen! Men hur mycket är egentligen 30 kg? Efter att ha utforskat detta med hjälp av olika vågar började barnen fundera över vart allt bajs tar vägen. Är det någon som äter upp det? Eller försvinner det ner i marken?

Tema: Saker som sticks och bränns (Brännässleprojektet)

Utifrån ett sommaruppdrag att fotografera något i naturen som intresserade barnen kom projektet att handla om barnens funderingar och utforskande kring saker som sticks och bränns.

³ Projektets huvudfinansier är Allmänna Arvsfonden. Följeforskarens medverkan har finansierats av EU:s Landsbygdsprogram.

Barnens nyfikenhet ledde till ett djupare utforskande av brännässlor. Hur och varför bränns de? Vad händer när hösten kommer? Barnens hypoteser gav upphov till många olika experiment, där bland annat brännässlans taggar och gift undersöktes.

De förskollärare som representerat de olika temaarbetena har regelbundet träffats för handledning och kollegiala samtal. På aktionsforskningsmanér har målen för samtalen varit att utifrån praktikgemenskapen (Bergmark, 2020) försöka förändra och förbättra de pågående verksamheterna, i detta fall temaarbetena (se mer om aktionsforskning i Bergmark & Viklund, 2021 eller Rönnerman, 2022). Vid regelbundna handledningstillfällen har utsedda processledare med stöd av projektledare från ett science center träffat ansvariga förskollärare för att, med utgångspunkt i de pedagogiska dokumentationerna, samtala om hur temaarbetena fortskridit, vilket lärande som har möjliggjorts, samt om möjliga vägar framåt. Vid vissa tillfällen har även en följeforskare från Luleå tekniska universitet medverkat.

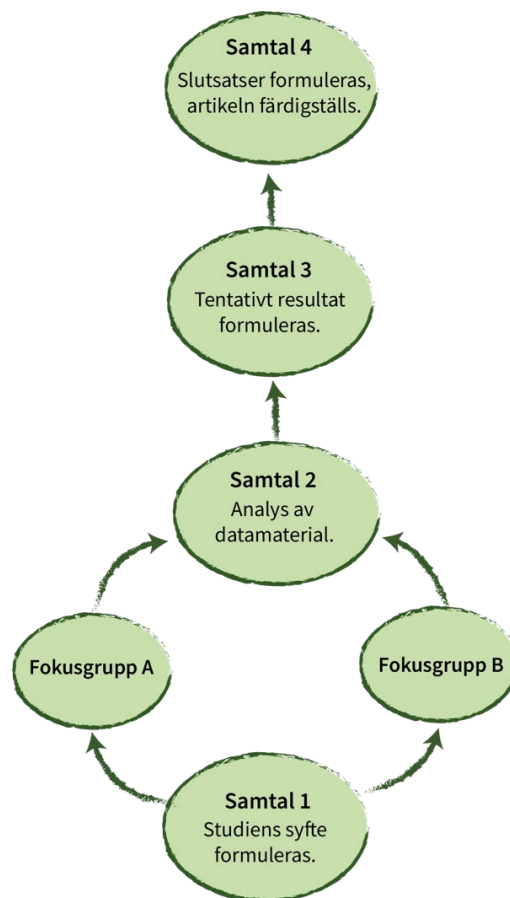
”Kärntruppen” bestående av två processledare, en projektledare samt en följeforskare kom att bli denna artikels författare. Därutöver har även åtta förskollärare från tre förskolor bidragit genom att delta i fokusgruppsamtal. Dessa samtal har legat till grund för analysen.

Fokusgruppsamtal kan beskrivas som en friare form av gruppintervjuer. Deltagarna sitter tillsammans i en grupp och samtalar fritt om ett förutbestämt ämne (se exempelvis Wibeck, 2010). Genom att låta deltagarna fritt dela med sig av sina egna erfarenheter ges de möjlighet att nå ökad förståelse för andras erfarenheter och ställningstaganden. I föreliggande studie är skillnaden gentemot aktionsforskning liten, men en skillnad är dock att målet för fokusgruppsamtalen inte primärt är att förändra verksamheten framgent, utan att i stället att gemensamt i grupp dra slutsatser om något som redan har hänt.

Sammanlagt genomfördes sex fokusgruppsamtal i olika konstellationer. Fyra genomfördes inom gruppen som står som författare till studien, samtal 1, 2, 3 och 4 (se Figur 2). De två andra genomfördes i arbetslagen ute på de olika förskolorna. Under det första samtalet (1) träffades vi som kommit att utgöra författarna till denna artikel. Vi diskuterade möjligt upplägg samt vad vi egentligen ville problematisera, det vill säga, vad som skulle vara syftet för studien. Vi diskuterade också vetenskapliga utgångspunkter, exempelvis vetenskapliga artiklar som alla i gruppen skulle läsa. Med utgångspunkt i detta första samtal, iscensattes två fokusgruppsamtal ute på de förskolor där temaarbetena hade genomförts. Dessa grupper kallas fortsättningsvis för Grupp A och Grupp B. Det är dessa två fokusgruppsamtal (A och B) som utgör studiens huvudempiri. I grupp A ingår uteslutande förskollärare (fyra personer) från den förskola som arbetat med projektet *Vad gör en potatis till en potatis och inte en morot?* I grupp B ingår förskollärare från två olika förskolor: de som arbetat med *Saker som sticks och bränns* samt de som arbetat med *Kobajs och kretslopp* (fyra personer). Det andra (2), tredje (3) och fjärde (4) samtalet genomfördes åter inom gruppen för denna artikels författare. Vid dessa samtal analyserades och utvecklades resultatet vidare. Under samtliga fokusgruppsamtal har en bild på

den didaktiska triangeln varit en central utgångspunkt och legat framme som en påminnelse om att samtalen gärna skulle handla om dessa didaktiska relationer.

Studiens empiri består av ljudinspelade fokusgruppsamtal, varav samtal A och B har transkriberats till skriven text (29 sidor). Dessutom består empirin av nedskrivna reflektioner från kärntruppens fokusgruppsamtal (fyra tillfällen à fyra timmar). Utöver detta ingår även pedagogisk dokumentation, filminspelningar av undervisningssekvenser, fotografier, samt teckningar som barn skapat, som empiri.



Figur 2. Figuren visar studiens design som har likheter med strukturen i ett aktionsforskningsprojekt

Analysmetod

Vid handledningstillfällena liksom vid de fokusgruppsamtal som ligger till grund för studien, har samtalen ofta kommit att handla om de didaktiska överväganden som förskolläraren står eller stått inför. Under analysen av studiens datamaterial har vi strävat efter att tematisera dessa didaktiska överväganden. Detta har gjorts genom en kvalitativ tematisk innehållsanalys (se exempelvis Braun & Clarke, 2012 eller Bryman, 2018). Efter att fokusgruppsamtalen i

arbetslagen ute på förskolorna hade genomförts, transkriberades dessa. Vid det andra samtalet, som alltså skedde inom gruppen för denna artikels författare, påbörjades analysen. Analysarbetet skedde i hög grad med hjälp av en gemensam färgkodning av uttalanden eller sekvenser av resonemang som framträdde i transkriptionerna från fokussamtal A och B. I vissa fall speglades uttalanden mot de pedagogiska dokumentationer som fanns tillgängliga. På så sätt började ett mönster av bakomliggande teman framträda. De tentativa teman som skapades vid det andra samtalet diskuterades vidare och omprövades vid det tredje och fjärde samtalet, därefter sågs resultatet som fastlagt eller teoretiskt mättat. Under de handledningssamtal och fokusgruppsamtal som ägt rum, har det bland deltagarna utvecklats en sorts praktikgemenskap. Lave och Wenger (1991) och Wenger (1998) beskriver detta som *Community of Practice*. I en sådan praktikgemenskap sker en tillblivelseprocess där det skapas en gemensam professionell erfarenhetsgrund. I detta fall lär förskollärare av varandra i ett gemensamt projekt. Det ömsesidiga engagemanget bygger på att individerna behåller sin unika roll och har sina unika erfarenheter som riktas mot samma gemensamma projekt. Därför har även nya reflektioner som gjorts under själva analysarbetet (samtal 2–4) setts som värdefulla och i vissa fall tagits med som empiri i studiens resultat.

Etiska överväganden

Studien har utgått från god forskningsetik och forskningsetiska principer (Vetenskapsrådet, 2024). På ett övergripande plan rör det om frågor om transparens, ärlighet, tydlighet och öppenhet. Utöver det handlar det om att vi har beaktat informationskravet, samtyckeskravet, konfidentialitetskravet och nyttjandekravet.

Studiens huvudempiri består av fokusgruppsamtal. Vi som skrivit artikeln har både designat, och deltagit i studien och de fokusgruppsamtal som genomförts. Vi är öppna med vilka vi är och har därmed medvetet frångått konfidentialitetskravet. Övriga åtta fokusgruppdeltagare har informerats om studien och gett muntligt samtycke till sin medverkan. Dessa deltagare har behandlats konfidentiellt och har inte namngetts i texten.

Det är av förklarliga skäl svårt att be om små barns informerande samtycke. Därför har vi vinnlagt oss extra mycket om att tolka barnen på rätt sätt och att det vi skriver om barn inte kan upplevas som misskrediterande eller integritetskränkande. Barnens vårdnadshavare har informerats om projektet och godkänt sina barns medverkan.

Resultat

Att klara av att hantera didaktiska dilemman och att balansera mellan olika didaktiska perspektiv har varit en viktig förutsättning för att få projekten att leva vidare. Under fokusgruppsamtalen har spänningar och dilemman i de didaktiska relationerna framträtt. De tankar och reflektioner som uppehöll förskollärarnas reflektioner mest har tematiserats. Vi fann följande teman: *Den svåra konsten att utgå från barns intresse, Vikten av det gemensamma*

utforskandet, Balansen mellan fakta, fantasi och förundran samt *Betydelsen av material och miljö*. Dessa teman ska inte ses som tydligt åtskilda från varandra. Nästan alltid överlappar de varandra och är varandras förutsättningar och stöd.

Den svåra konsten att utgå från barnens intresse

Många gånger finns det en upplevd problematik i att samtidigt som man följer läroplanen, utgå från barnens perspektiv. Enligt läroplanen (Skolverket, 2018) samt skollagen (SFS 2010:800) ska undervisningen dels vara *målstyrd*, dels genomföras *planerat eller spontant*. Att då samtidigt utgå från barnens frågor eller de fenomen som barnen visar intresse för blir ibland en utmaning. För att barn (eller vuxna också för den delen) överhuvudtaget ska kunna ställa frågor eller visa intresse för något, fordras att det finns någon första primär erfarenhet eller upplevelse att utgå från. Det är därför inte alltid möjligt att starta upp ett temaarbete om man strikt ska följa idén att det från första början ska vara initierat av barnen själva. En förskollärare uttrycker: “Om jag ska vänta på barnens frågor kan jag få vänta i evighet.” En annan uttrycker att det finns inbyggda spänningar i problematiken som i grunden handlar om i vilken grad som utforskandet ska styras:

Men vi ska utgå från barnens intresse och frågor. Men hur ska barn kunna fråga om de inte har någonting att fråga om? Det kan finnas en spänning i det här, att lämna över till barnen att utforska någonting eller att styra dem i utforskandet.

I *Potatisprojektet* har lärarna i högre grad än i de övriga temaarbetena styrt både vad temat skulle handla om samt hur utforskandet skulle gå till. Det har exempelvis funnits en medveten och uttalad idé om att kunna erbjuda barnen att upptäcka likheter och skillnader beträffande olika aspekter av potatisens liv. Exempelvis har potatisskalet undersökts i detalj och barnen har uppmärksammat skillnader i färg och struktur. En förskollärare uttrycker: “I den naturvetenskapliga diskussionen blir likheter och skillnader viktiga. Barnen har fått öva sig att titta på likheter och skillnader... och de har vuxit i det”. När deltagarna i fokusgruppsamtalet diskuterar hur mycket förskollärare ska styra, framkommer åsikten att det är ett växelspel: “Ja, men även fast vi styr projektet så är det ändå utifrån deras grundtankar som vi har utvecklat temat. [...] Vet inte hur mycket, men vi har följt barnens olika teser i olika spår”.

I de projekt, *Kobajsprojektet* och *Brännässleprojektet*, som är utgångspunkten för fokusgrupp B, är följsamheten mot barns intressen större än i fokusgrupp A. Särskilt i *Kobajsprojektet* har fokus ändrats under projektets gång. Från att meningen initialt var att temat skulle handla om vilken mat (mejeriprodukter och kött) som kom från kor, förändrades temat till att handla om kobajs. En av förskollärarna uttrycker att det är vanligt att projektens innehåll förändras utifrån barnens intresse:

Men jag tänker att det handlar mycket om just det här att det utgå ifrån barnens tankar och teorier, så att det är deras intressen som driver det framåt, vilket gör att deras intressen kvarstår. Det tar alltså svängar utifrån vad de är intresserade av.

Vikten av det gemensamma utforskandet

Det är näst intill en förutsättning för naturvetenskapligt utforskande att både förskollärare och barn känner sig intresserade, delaktiga och involverade i projekten. Ur ett lärarperspektiv underlättas detta om förskolläraren själv får möjlighet att förkovra sig och lära sig mer om själva kunskapsinnehållet. Detta blev särskilt tydligt i *Potatisprojektet*. När förskolan hade bestämt att deras temaarbete skulle handla om potatis, bjöd de in en expert som en kväll föreläste om potatis, dels allmänt kulturhistoriskt, dels om potatis som en biologisk organism. Insikter som lärarna fick från denna föreläsning var lätta att spåra framgent i undervisningen. Bland annat ägnades mycket tid med barnen till att utforska potatisskalet och vilken betydelse det hade för potatisen. På omvänt vis, uttryckte barnen stort intresse för sådant som de observerade, exempelvis potatisarnas olika färg, utanpå och inuti. Detta intresse gav upphov till många experiment med färger och att lärarna aktivt, genom att själva kontakta expertis, sökte svar på sina frågor om färger, färgers kemi, lösnings- och blandbarhet. Det var tydligt att detta gemensamma utforskande och växelspel var en viktig drivkraft i projektet. När förskollärarna under fokusgruppsamtal A samtalar med varandra framträder det gemensamma kunskapandet som viktigt:

Förskollärare 1: Något annat som jag också tycker är superviktig. Vad är det som gör ett barns intresse lever kvar? Och jag tänker tillbaka på förra läsårets utvärdering så var vi eniga i att de här upptäckarpromenaderna hade varit väldigt viktiga. När vi liksom fick vara. Vi rörde på oss, vi upplevde någonting tillsammans. [...]

Förskollärare 2: Ja, jag tror att ju mer du vet och kan ämnet, desto intressantare är det att undersöka saker.

Samtalsledare: Är det då så att energin smittar av sig på barnen?

Förskollärare 1: Alltså, jag tror det. Det blir energi och det finns en viss förväntan.

Även i *Brännäsleprojektet* skedde ett gemensamt utforskande. Särskilt tydligt blev det när barnens frågor kom in på områden som förskollärarna själva inte hade svar till. Exempelvis, hur de bränns och varför de inte bränns på vintern. För att besvara dessa frågor kontaktades jourhavande biolog på Stockholms naturhistoriska riksmuseum. Detta blev starten till nya undersökningar och gemensamma upptäckter.

Både fokusgrupp A och B beskrev handledningstillfällena, där de träffats tillsammans med projekt- och processledare, som mycket viktiga. Dels utifrån att de själva fick kunskaper om det kunskapsinnehåll som temat behandlade, dels utifrån möjligheten att tillsammans med kompetenta kollegor och "experter" få möjlighet att diskutera lärande och undervisningsfrågor. Balansen mellan fakta, fantasi och förundran

Återkommande i fokusgrupperna har varit att samtalen kommit att kretsa kring, *om, när* och i så fall *vilken* fakta som ska tillföras. Att alltid svara på frågor kan ta död på lusten att utforska

vidare. Det blir därmed en balanskonst för läraren att veta när och hur frågor ska besvaras. En förskollärare uttrycker: "Jag tänker att vi inte får vara rädda för det heller, det är en väldigt fin balansgång." En kollega fyller i: "Jag tycker också så här, lagom mängd fakta, som fascinerar till att undersöka mera, men ger man för mycket fakta då dör intresset."

När och om fakta ska ges beror också på vad barnens frågor handlar om. Vissa frågor är svåra eller omöjliga för barn och förskollärare att utforska och då är det bättre att ge svaren direkt. En förskollärare förklarar:

Alltså jag tycker att man även kan ha undervisning där man säger hur det är, alltså ger fakta. Vissa saker är ju jättesvårt att undersöka. Som exempelvis brännässlans gift. Ibland måste man tillföra fakta för att komma vidare i projektet.

För att intresset att utforska ska leva kvar, är det bra om det finns något att förundra sig över. Om förskolläraren kan presentera fakta som förundrar smittar det av sig på barnen som lätt förundras av samma saker. Omvänt kan barnens förundran leda till förskollärarnas förundran. I *Kobajsprojektet* blev förundran stor över hur många olika sorters organismer som kunde leva i kobajs. Såväl förskollärare som barn blev förundrade över detta och det blev också den huvudsakliga grunden för det gemensamma fortsatta utforskandet.

I *Potatisprojektet* förundrades både barn och förskollärare över att en potatis var en levande organism som precis som alla andra organismer behövde andas för att överleva. Utifrån barnens, ofta antropomorfa (människoliknande), frågor, gjordes många jämförelser mellan människor och potatisar. Ett undervisningstillfälle genomfördes då de särskilt fokuserade på vilken betydelse de så kallade lenticellerna som finns i potatisskalet har för andningen. Detta undervisningstillfälle finns inspelat på film och där framgår det med tydlighet den fascination och förundran som barnen uttrycker när de under ledning av en engagerad förskollärare på ett lekfullt sätt undersöker potatisens andning. Ett barn håller i en potatis och utbrister ivrigt: "Jag hör hur den andas!" Förskolläraren responderar direkt: "Gör du? Hör ni andra?" Därefter tar de andra barnen tar upp sina potatisar och lyssnar. Uppenbarligen hade leken och fantasin stor betydelse i detta sammanhang för att hålla intresset och fascinationen uppe. I både fokusgrupp A och B berördes frågan huruvida antropomorfa förklaringar eller som i detta fall analogier till människor kunde inverka negativt på barns begreppsbyggnad. Enigheten var stor att så är inte fallet. Barn kan liksom vuxna navigera mellan vad som är fantasi och verklighet.

I *Kobajsprojektet* spelade lärarnas egen förundran initialt stor roll. Under ett handledningstillfälle söktes fakta om kobajs via internet:

Så började vi googla och hittade den här komockan, med alla hål i. Wow! Det är 450 olika sorters insekter som bor i en komocka! Och kossan skiter 30 kg på en dag! Då blev det ju plötsligt spännande och vi hittade alla möjliga ingångar att utforska omkring bajset.

Det råder stor enighet om att engagerade förskollärare nästintill är en förutsättning för att temaarbetena ska leva vidare:

Jag tror att det är viktigt med pedagogens engagemang, att ligga liksom steget före. För att visst, vi ska ju utforska med barnen, men ändå . . . om vi har fascinerats av någonting är det lättare att smitta det på barnen än att bara göra det i takt med barnen.

Betydelsen av material och miljö

Inom förskolepedagogiken beskrivs ofta undervisningsmaterial och undervisningsmiljö som den tredje pedagogen. Utgångspunkten är att material och miljöer inbjuder till visst handlande. Exempelvis kan en lång korridor inbjuda till att springa, eller penna och papper inbjuda till ritande. Det blev tydligt under fokusgruppsamtalen att såväl miljön som det material som barnen fick möta hade stor betydelse för det lärande som möjliggjordes. I *Potatisprojektet* visade det sig att brickan med de olika potatissorterna fick stor betydelse. Med utgångspunkt ur de likheter och skillnader som barnen kunde erfara väcktes intresse hos barnen och nytt material kunde presenteras. I nästa steg kunde potatisskalare och rivjärn introduceras, vilket gjorde det möjligt att även studera insidan av potatisarna. ”Barnen behöver få finnas i sammanhang och miljöer som utmanar dem och som erbjuder ett görande. Verktygen var en fantastisk grej... Att skala, skala, skala... De upptäckte att här är det halkigt och här är det torrt”.

I *Kobajsprojektet* hade studiebesöket på lantgården stor betydelse. Besöket gav många intryck. De flesta spontana intrycken relaterade till emotionella och sinnliga upplevelser, till exempel att kalvarna var gulliga eller att korna var glada och nyfikna och gärna ville bli kliade. Det påpekades också att det luktade speciellt och att kor bajsade mycket. Det på förskolan efterföljande arbetet med att separera mjölk och framställa grädde blev en rolig och lärorik upplevelse men det blev ingenting som de arbetade vidare med. I stället valde de att utifrån barnens fascination av kobajs jobba vidare på detta tema.

Särskilt för att utforska abstrakta och svårfångade fenomen, såsom hur det går till när en brännässla bränns, har tillgången till material haft en avgörande betydelse. Med hjälp av en plastpipett kunde brännässlans giftblåsor utforskas. Utifrån barnens hypoteser om vad som händer med brännässlan på vintern lades pipetten i frysen vilket bidrog till ökad förståelse om varför brännässlan inte bränns på vintern.

Processväggar med material och dokumentationer har varit avgörande för att hålla projekten vid liv. Valet av material och utformningen av miljön upplevs som extra viktig för yngre barn. “Med de äldre barnen kan man samtala och reflektera över något, men med de yngre barnen blir konkret material viktigt för att ha något att bli nyfikna på.”

Diskussion

Som ovan har beskrivits, känner sig många förskollärare osäkra inför att undervisa naturvetenskap. De teman som utgör resultatet i denna studie återspeglar i hög grad hur fokusgruppsdeltagarna hanterar och resonerar om sådana osäkerheter. De beskriver frekvent spänningar och balansgångar som rör didaktiska val i förskolans undervisning i allmänhet och naturvetenskaplig undervisning i synnerhet. Exempel på överväganden kan vara när och hur barnens frågor ska besvaras, när och i så fall vilken fakta som ska presenteras och om det är rätt eller fel att göra antropomorfa analogier. Spänningarna kan och bör förstås i relation till de olika normer om vad som är ”rätt” undervisning i förskolan. Sådana normer är i regel grundade ur olika epistemologiska perspektiv. Andersson och Gullberg (2014) lyfter fram två sådana olika perspektiv som är vanliga inom förskolan och ställer dem mot varandra. Det finns en starkt innehållsrelaterad tradition som sätter fokus på begreppsutveckling och att utveckla förståelse för specifika fenomen på specifika sätt. Detta sätt att se på undervisning ryms inom vad som brukar beskrivas som utvecklingspedagogik. Ett annat, mer sociokulturellt sätt att se på undervisning sätter i högre grad den sociala utvecklingen, processen och den utforskande verksamheten i förgrunden. Ett sådant synsätt ryms i flera olika pedagogiska inriktningar, bland annat i Reggio Emiliass pedagogiska filosofi. Fokusgruppsdeltagarna i denna studie har i viss mån uttryckt att de känner av de normer och förväntningar som olika perspektiv medför. Fler (2009) har uppmärksammat risken med att det naturvetenskapliga innehållet riskerar att bli åsidosatt om lärares föreställningar om barns lärande blir dominerande. Så har inte varit fallet i denna studie, då förskolläraarnas fokus i första hand varit på de naturvetenskapliga fenomen som de utforskat tillsammans med barnen. Dock har inspiration hämtats från olika didaktiska perspektiv. Insikten om olika perspektiv är viktig, och vi menar att det är i dessa möten mellan olika perspektiv som det finns en utvecklingspotential. Både kunskaper om fenomenen i sig och om den utforskande processen som sådan blir en förutsättning för lärande. Enkelt uttryckt: För att bedriva en utforskande process bör det finnas ett fenomen att utforska. Båda dessa domäner bör alltså vara varandras förutsättningar och stöd. Det lärande som sker handlar oftast om att samtidigt lära sig en process och ett fenomen.

I de beskrivna temaarbetena har förskolläraarnas egna ämneskunskaper haft stor betydelse. Ämneskunskaperna har legat till grund för att förstå och fånga upp barnens frågor eller visade intressen. De har också varit en förutsättning för att i vissa fall ge fakta som möjliggjort ett fortsatt utforskande. Det har dock också visat sig att förutom att förstå ämnena, har det varit viktigt att kunna förhålla sig till ämnena och dess karaktär. En vanlig föreställning om naturvetenskap (se exempelvis Andersson, 2011 eller Johansson et al., 2024) är att den bygger på ”objektiva fakta” och ”rätta svar”. Sådana föreställningar kan begränsa lusten att utforska och friheten att ställa egna hypoteser. Förskolläraarna som ingått i denna studie har inte bekymrat sig över om barnen har lärt sig ”rätt saker”, i stället har fokus legat på att utforska och samtala om de fenomen som undersökts. Barnens nyfikenhet och lust att utforska har därmed stått i

centrum. På så sätt har barnen inte blivit begränsade av förskolläraernas traditionella föreställningar om vilken kunskap naturvetenskaplig undervisning borde omfatta.

Förskollärarna som ingått i denna studie har tillsammans med barnen blivit nyfikna, förundrade och ingått i ett gemensamt utforskande. Detta liknar i hög grad det som Fleer et al. (2014) beskriver som att ha en ”sciencing attitude”. Att förskollärare har en sådan attityd är sannolikt en mycket viktig framgångsfaktor i förskolans naturvetenskapliga temaarbeten: ”... a sciencing attitude of the teacher is likely to maximise the scientific learning opportunities of young children immeasurably” (Fleer et al., 2014 s. 46).

Slutligen vill vi väcka tanken att det ur ett didaktiskt perspektiv är viktigt att reflektera över *varför* naturvetenskaplig undervisning är viktig. Är det för att, såsom motivet för detta projekt, skapa de STEM-kompetenser som förmodas bli nödvändiga för den gröna samhällsomställningen och för att behålla Sveriges konkurrenskraft? I ett sådant scenario blir det angeläget att förskolans naturvetenskapliga undervisning blir skolförberedande eftersom barnet ses som en aktör som förväntas förvärva kunskaper nyttiga för framtiden. Om motivet i stället är att utveckla autonoma människor, kapabla att möta framtidens utmaningar med nya sätt att tänka, blir den fria utforskande processen viktig. Det blir då viktigt att som förskollärare lägga sina egna förgivetta ganden om vad som är rätt eller fel undervisning åt sidan och kanske blir då det viktigaste av allt, att tillsammans med barnen bibehålla fascinationen, förundran och lusten att utforska.

Referenser

- Akerson, V.L., Buzelli, C.A., & Donnelly, L.A. (2010). On the nature of teaching nature of science: Preservice early childhood teachers' instruction in preschool and elementary settings. *Journal of Research in Science Teaching*, 47(2), 213–233. Doi: <https://doi.org/10.1002/tea.20323>
- Andersson, K., & Gullberg, A. (2014). What is science in preschool and what do teachers have to know to empower children? *Cultural studies of Science Education*, 9, 275–296. Doi: <https://doi.org/10.1007/s11422-012-9439-6>
- Bergmark, U. (2020). Teachers' professional learning when building a research-based education: Context-specific, collaborative and teacher-driven professional development. *Professional Development in Education*, 49(2), 210–224. Doi: <https://doi.org/10.1080/19415257.2020.1827011>
- Bergmark, U., & Viklund, S. (2021). *Aktionsforskning i undervisningen – från idé till handling*. Studentlitteratur.
- Braun, V., & Clarke, V. (2012). Thematic analysis. I H. Cooper, P. M. Camic, D. L. Loong, A.T. Panter, D. Rindskopf, & K.J. Sher (Red.), *APA handbook of research methods in psychology: Research designs: Qualitative, quantitative, neuropsychological, and biological* (s. 57–71). American Psychological Association.
- Bryman, A. (2018). *Samhällsvetenskapliga metoder* (3 uppl.). Liber.

- Comenius, J. A. (1999). *Didactica Magna: Stora undervisningsläran*. (T. Kroksmark, Övers.) Studentlitteratur. (Originalutgåvan publicerad 1657).
- Hansson, L., Löfgren, L., & Pendrill, A-M. (2014). Att utgå från barns frågor och situationer i förskolans vardag: Vilket naturvetenskapligt innehåll kan det leda till? *NorDiNa*, 10(1), 77–89. Doi: <https://doi:10.5617/nordina.829>
- Hansson, L., Leden, L., & Thulin, S. (2020). Book talks as an approach to nature of science teaching in early childhood education. *International Journal of Science Education*, 42(12), 2095–2111. Doi: <https://doi.org/10.1080/09500693.2020.1812011>
- Eshach, H. (2006). *Science literacy in primary schools and pre-schools*. Springer.
- Fleer, M. (2009). Supporting scientific conceptual consciousness or learning in a “Roundabout way” in play-based contexts. *International Journal of Science Education*, 31(8), 1065–1089. Doi: <https://doi.org/10.1080/09500690801953161>
- Fleer, M., Gomes, J., & March, S. (2014). Science learning affordances in preschool environments. *Australasian Journal of Early Childhood*, 39(1), 38–48. Doi: <https://doi:10.1177/183693911403900106>.
- Frid, M., & Westman, S. (2023). Entering the assemblage of (un) teaching. *Policy Futures in Education*, 22(5), 970–983. Doi: <https://doi:10.1177/14782103231209095>
- Fridberg, M., Thulin, S., & Redfors, A. (2018). Preschool children’s collaborative science learning scaffolded by tablets. *Research in Science Education*, 48, 1007–1026. Doi: <https://doi.org/10.1007/s11165-016-9596-9>
- Garbett, D. (2003) Science education in early childhood teacher education: Putting forward a case to enhance student teachers’ confidence and competence. *Research in Science Education*, 33, 467–481. Doi: <https://doi.org/10.1023/B:RISE.0000005251.20085.62>
- Jewitt, C., Kress, G., Ogborn, J., & Tsatsarelis, C. (2001). Exploring learning through visual, actional and linguistic communication: The multimodal environment of a science classroom. *Educational Review*, 53(1), 5–18. Doi: <https://doi.org/10.1080/00131910120033600>
- Jonsson, G., & Rönnqvist, Å. (2023) *Att möjliggöra barns perspektiv med hjälp av bildskapande aktiviteter*. I M., Simonsson, & J., Andersson (Red.), *Bilder för barn och bilder av barn* (s. 159–174). Studentlitteratur.
- Johansson, B., Brogiannis, N., Günther-Hanssen, A., Sundberg, B., & Bergmark, U. (2024). Naturvetenskap som utmanar och utvecklar. I A. Olin Almqvist, J. Almqvist, U. Bergmark, K. Hamza, J. Nehez, M. Strömberg, & S. Westman (Red.), *Undervisning i förskolan – Förskollärare och forskare i dialog om didaktiska dilemman* (s. 183–198). Studentlitteratur.
- Jonsson, A., & Thulin, S. (2019). Barns frågor i lek. *Forskning om undervisning och lärande*, 7(1), 86–97. Doi: <https://doi.org/10.61998/forskul.v7i1.27304>
- Krapp, A., & Prenzel, M. (2011). Research on interest in Science: Theories, methods and findings. *International Journal of Science Education*, 33(1), 27–50. Doi: <https://doi.org/10.1080/09500693.2010.518645>
- Lave, J., & Wenger, E. (1991). *Situated learning: Legitimate peripheral participation*. Cambridge University Press.
- Lederman, N.G. (2007). Nature of Science: Past, present, and future. I S.K. Abell & N.G. Lederman (Red.), *Handbook of research on science education* (s. 831–879). Lawrence Erlbaum Associates.
- Leijon, M., & Lindstrand, F. (2012). Socialsemiotik och design för lärande: två multimodala teorier om lärande, representation och teckenskapande. *Pedagogisk forskning i Sverige*, 17(3–4), 171–192. Doi: <https://open.lnu.se/index.php/PFS/article/view/2463>
- McComas, W.F. (2017). Understanding how Science works: The nature of science as the foundation for science teaching and learning. *School Science Review*, 98(365), 71–76.

- Naturvetarna. (2023). *Kunskap för framtiden: STEM i ljuset av den gröna och digitala omställningen*. Rapport: naturvetarna.se. https://www.naturvetarna.se/globalassets/5-om-oss/rapporter/rapport_kunskap_for_framtiden2023_low2.pdf
- Olsson, I., & Roll-Pettersson, L. (2020). A didactic perspective on negotiations and collaborations between different actors within the Swedish support system: children with autism spectrum disorders included in community-based preschool settings. *Nordic Journal of Studies in Educational Policy*, 6(1), 58–68. Doi: <https://doi.org/10.1080/20020317.2020.1711561>
- Rönnerman, K. (2022) *Aktionsforskning - Vad? Hur? Varför?* Studentlitteratur.
- Siraj-Blatchford, I. (2004). Quality teaching in the early years. I A. Anning, J. Cullen & M. Flear (Red.), *Early childhood education: Society and culture* (s.137–148). Sage Publications.
- SFS 2010:800(2010). *Skollagen*. Utbildningsdepartementet. https://www.riksdagen.se/sv/dokument-och-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/skollag-2010800_sfs-2010-800/
- Skolinspektionen. (2017) *Förskolans arbete med matematik, naturvetenskap och teknik*. Skolinspektionen. Dnr: 40–2016:211. <https://skolinspektionen.se/globalassets/02-beslut-rapporter-stat/granskningsrapporter/tkg/2017/forskolans-arbete-med-matematik-teknik-och-naturvetenskap/slutrapport---forskolans-arbete-med-matematik-naturvetenskap-och-teknik.pdf>
- Skolverket. (2013). Skolverkets allmänna råd med kommentarer. Förskolan. Fritzes.Skolverket. (2016). *Läroplan för förskolan*, Lpfö98/10. Skolverket.
- Skolverket (2016). *Läroplan för förskolan* Lpfö98/10. Reviderad 2016. Skolverket.
- Skolverket. (2018). *Läroplan för förskolan*. Lpfö18 Skolverket. <https://www.skolverket.se/download/18.6bfaca41169863e6a65d5aa/1553968116077/pdf4001.pdf>
- Sommer, D., Pramling Samuelsson, I., & Hundeide, K. (2010). *Child perspectives and children's perspectives in theory and practice*. Springer.
- Thulin, S. (2010). Barns frågor under en naturvetenskaplig aktivitet förskolan. *Nordisk Barnehageforskning*, 3(1), 111–124. Doi: <https://doi.org/10.7577/nbf.255>
- Vetenskapsrådet (2024). *God forskningssed*. <https://www.vr.se/analys/rapporter/vara-rapporter/2024-10-02-god-forskningssed-2024.html>
- Wenger, E. (1998). *Communities of practice: Learning, meaning and identity*. Cambridge University Press.
- Westman, S., & Bergmark, U. (2013). A strengthened teaching mission in preschool: teachers' experiences, beliefs and strategies. *International Journal of Early Years Education*, 22(1), 73–88. Doi: <https://doi.org/10.1080/09669760.2013.809653>
- Wibeck, V. (2010). *Fokusgrupper: om fokuserade gruppintervjuer som undersökningsmetod*. Studentlitteratur.



KONTAKT

[Ulrika Bergmark](#)

Redaktör och vetenskaplig ledare

ulrika.bergmark@pitea.se

0911-69 72 98

UTBILDNINGSFÖRVALTNINGEN

0911-69 60 00

www.facebook.com/pitea.se

www.pitea.se/forskningochutveckling



Piteå kommun