

Tekniken i barnlitteraturen

Cecilia Axell, Linköpings universitet

Om du någon gång varit på en sådan gård som Katthult, då vet du hur där ser ut och vilket trevligt gytter av hus där är. Man får lust att leka kurragömma så fort man kommer dit. I Katthult hade de inte bara stall, lagård och svinhus och höns hus och fårhus utan också en massa andra små hus och bodar. Ett rökhus fanns det, där Emils mamma rökte sin goda korv, och ett brygghus, där Lina tvättade alla deras smutsiga kläder, och så låg där två andra hus intill varandra. I det ena hade de vedboden och snickarboden och i det andra mangelboden och matboden (Lindgren, 1963/2013, s. 17–18).

Citatet ovan är hämtat från Astrid Lindgrens barnbok *Emil i Lönneberga*. Beskrivningen av gården Katthult vittnar om en svunnen tid då människor levde på ett annat sätt än vi lever här idag. Om vi som läsare sätter på oss ett par *teknikglasögon* skulle vi kunna säga att texten är ett exempel på hur tekniken många gånger är närvarande i barnlitteraturen och att den dessutom har en central betydelse för berättelsen. Människorna i Katthult hade samma mänskliga behov som vi, men de tillfredsställde dessa behov med annan teknik än vi använder idag. Få av oss är idag självförsörjande på mat och energi. Vi handlar vår mat i matbutiken, tvättar våra kläder i tvättmaskiner och värmer upp våra hus med andra tekniska lösningar än en vedspis. I Katthult använde människorna häst och vagn för att transportera sig, medan vi idag använder exempelvis bil och buss.

Utgångspunkten för detta kapitel är att skönlitterära barnböcker kan vidga och fördjupa det didaktiska perspektivet i förskolans aktiviteter i teknik. I artikeln tar jag upp vad teknik är och varför skönlitterära barnböcker är användbara i förskolans teknikundervisning samt ger förslag på hur barnlitteraturen kan användas i aktiviteter som rör teknik.

Människan och tekniken – då och nu

Att tekniken i så hög grad är närvarande i litteraturen är inte konstigt eftersom tekniken är något som har varit en viktig del av vår historia sedan begynnelsen. Så länge som det har funnits människor har det funnits teknik. Även om vi vaknade en morgon och all teknik som har kommit till under de senaste femhundra åren plötsligt hade försvunnit, skulle vi fortfarande ha tekniska lösningar som vattenkvarnar, glasögon och mekaniska klockor och teknik för att trycka böcker och framställa järn. Tekniken har varit ett kraftfullt verktyg i utvecklingen av vår civilisation och kan ses som en inbyggd del av

ett kulturellt system som både formar och återspeglar värdena i ett samhällssystem (Arthur, 2011). Med hjälp av den teknik vi skapar kan vi tillfredsställa våra mänskliga behov. Det kan handla om allt från grundläggande fysiska behov som mat, värme och skydd, till våra mänskliga strävanden att få kunskap, kommunicera, förflytta oss, skapa konst eller få mer makt och kontroll. Teknik är allt det som vi människor skapar och sätter mellan oss själva och vår omgivning för att tillfredsställa behov eller förlänga våra fysiska förmågor. Äpplet jag äter är inte teknik, men det är däremot kniven jag använder för att skära upp äpplet i bitar så det blir lättare att äta. Med hjälp av teknik som glasögon eller kikare utvidgar vi vår fysiska förmåga att se bättre och med hjälp av cykel, bil eller tåg kan vi förflytta oss snabbare jämfört med att använda våra ben. Vi kan också säga att vi skapar olika slags teknik för att försöka förändra världen för att den ska passa oss bättre. Vi bygger tunnlar och broar för att slippa ta oss runt berg eller genom vatten och vi använder gräsklippare för att göra gräset så kort som vi anser att det bör vara. Samtidigt har tekniken många gånger två sidor. Å ena sidan möjliggör den för oss att hitta nya och bättre lösningar på ett problem. Å andra sidan kan den orsaka olyckor och farliga utsläpp – konsekvenser som skadar människor, djur och natur. Ett skäl till detta är att det många gånger svårt att förutsäga vilka konsekvenser införandet av en ny teknik kommer att få.

Att lära genom berättelser

Berättande i olika former är också något som genom historien varit viktigt för oss människor. Berättandet går att relatera till så gott som alla aspekter av livet. Vi drömmar, fantiserar och berättar för våra medmänniskor om våra liv. Idag använder vi teknik som mobiltelefoner och datorer för att tillfredsställa vårt behov av berättande, exempelvis genom att ringa eller skicka mejl och textmeddelanden. Med hjälp av sociala medier som Facebook, Instagram och Snapchat kan vi också på ett snabbt och enkelt sätt dela våra tankar och åsikter och berätta för andra om vad vi är med om.

Vår förmåga att berätta eller föreställa oss något använder vi inte bara för att förklara något, utan också för att tänka om framtiden, förutsäga och planera. Detta går många gånger att koppla till vårt skapande av teknik. Våra förfäders tekniska kunskaper fördes vidare från en generation till en annan och vidareutvecklades. Vi kan anta att detta framför allt skedde genom en kombination av att visa och att muntligt berätta.

Som kognitionsforskaren Peter Gärdenfors konstaterar är den mänskliga hjärnan särskilt lämpad för att minnas berättelser och berättelserna är därför ett mycket viktigt pedagogiskt verktyg. Gärdenfors skriver att: ”när vi väl har förstått hur en historia hänger samman, glömmar vi den inte. Jag skulle därför vilja plädera för en pedagogik som bättre utnyttjar berättandet”(Gärdenfors, 2010, s. 215).

Gärdenfors nämner *Karius och Baktus* som ett exempel på en barnbok som förmedlar kunskaper inbäddade i en berättelse. I form av en saga och en personifiering av bakterierna som orsakar hål i tänderna, skildras vad som händer om man inte sköter sin tandhygien. Genom den berättande formen blir budskapet mer spännande och övertygande än om det hade presenterats i en ren faktabok. Att budskapet i berättelsen fastnar är tydligt med tanke på att begreppet ”tandtroll” har levt vidare i generationer. Barnlitteraturen kan utifrån det perspektivet ses som ett redskap för att överföra både kunskaper och kulturella värderingar från en generation till nästa. Innehållet i barnlitteraturen har därmed kapacitet att färga barns syn på sig själva och förståelse av världen (Axell, 2015; 2017a; 2017b; Hellsing, 1999; Kåreland, 2013).

Ett ytterligare exempel på teknik som tillfredsställer det mänskliga behovet av berättelser hittar vi i den moderna teknik som vi idag sysselsätter oss med, som dator-, tv- och mobilspel.

Teknikundervisning utifrån barnböcker

Om vi tar på oss våra teknikglasögon och slår upp en barnbok kommer vi snart att upptäcka att tekniken på ett eller annat sätt finns representerad och det gäller i så gott som alla barnböcker, eller som litteraturvetaren H. Joseph Schwarcz uttrycker det:

Barnlitteraturen är ett av de medel via vilket barn socialiseras in i och blir bekanta med viktiga aspekter som är utmärkande för den egna civilisationen. I en tid och ett samhälle som bygger på teknisk utveckling, är det därför naturligt att tekniska prylar och maskiner ges ett stort utrymme i barnböckerna (Schwarcz, 1967, s. 82, min översättning).

I skönlitterära berättelser skildras tekniken i ett naturligt sammanhang, vilket gör att teknikens mångskiftande karaktär lyfts fram och problematiseras på ett sätt som sällan syns i fakta- och läroböcker. Dessutom bygger en berättelse många gånger på en inledning, en utmaning eller ett problem och olika försök att finna en lösning. Lösningen kan vara av teknisk karaktär. Skönlitterära barnböcker kan därför fungera som utgångspunkt för att tillsammans med barnen diskutera teknik, vilket sedan kan övergå i mer praktiska aktiviteter i teknik (Axell, 2015; 2017a; 2017b). Ett bra exempel på en berättelse som kretsar kring vad som kan ses som ett ”tekniskt problem” är bilderboken *Bus och Frö på varsin ö* (Nilsson Thore, 2012). De båda vännerna Bus och Frö bor på varsin stenig ö mitt i det stora havet. De känner sig ensamma och börjar fundera på hur de ska kunna överbrygga havet som skiljer dem åt.

En berättelse kan bidra till att väcka barns intresse och nyfikenhet för teknik, liksom fungera som underlag för diskussioner om teknikens inverkan på människa och miljö. Man kan också göra jämförelser mellan tekniska lösningar förr och nu utifrån litteraturen. Dessutom kan en saga eller berättelse fungera som utgångspunkt för ett

temaarbete. Berättelsen kan synliggöra och sätta in tekniken i ett sammanhang samt hjälpa barnen att sätta ord på tekniska begrepp. På så vis kan den agera språngbräda för kritiskt tänkande där barnen får möjlighet att reflektera kring teknikens påverkan, syfte och funktion. Det kritiska tänkandet innefattar också diskussioner om tekniken i relation till rådande normer och genus.

Böckerna om *Pettson och Findus* är liksom böckerna om *Mamma Mu och Kråkan* exempel på bilderböcker där tekniken spelar en viktig roll. Genom berättelsen förflyttas barnen in i berättelsernas värld, där landskapet ofta är fyllt av olika slags teknik. Många gånger använder barn illustrationerna i bilderböcker som redskap för att hämta idéer till sina lekar, samtal och relationer, för att på så sätt komma underfund med och orientera sig i såväl vuxen- som barnvärlden (Simonsson, 2004). Tekniken kan därför ses som en viktig del i barnens egna världar, både den verkliga och fantasivärlden. Eftersom en berättelse sätter igång barnens fantasi, kan den också bidra till att identifiera, bearbeta och finna tekniska lösningar på olika utmaningar eller problem.

Läroplanen, teknik och barnlitteratur

Dagens barn omges av teknik och de är i hög grad beroende av den. Förskolan ska ge varje barn förutsättningar för att utveckla förmåga att utforska, beskriva med olika uttrycksformer, ställa frågor om och samtala om naturvetenskap och teknik, samt förmåga att upptäcka och utforska teknik i vardagen. (Skolverket, 2018)

I förskolans verksamhet ges böcker och läsning stort utrymme och barns möte med teknik och hur den fungerar sker ofta via förskolans bilderböcker. Förskolans litterära kultur handlar framför allt om kollektivt läsande där högläsning står i centrum. I läroplanen belyser man just detta - att varje barn ska få förutsättningar att utveckla sitt språk genom att lyssna till högläsning och samtala om litteratur och andra texter. (Skolverket, 2018)

Barnlitteraturen kan hjälpa barnen att identifiera, benämna och kategorisera den teknik som är en del av deras vardagliga liv. Exempel på vardagliga tekniska lösningar är spade, hink, kratta, gaffel, kniv, glas, toalett, vattenkran, lampa och dörrhandtag, det vill säga föremål som är vanligt förekommande i såväl barnens vardag som i litteratur för yngre barn. Det gör att barnlitteraturen kan bidra till att barnen utvecklar nyfikenhet och intresse för teknik samtidigt som den kan hjälpa dem urskilja tekniken i sin vardag och uppmuntra till samtal om teknik.

Ett sätt att hjälpa barnen att identifiera tekniken i böckerna är att ställa frågor som innehåller verb som *behålla, bära, [för]flytta, hålla, lyfta, åka, äta, dricka, värma, kyla, laga, klättra, öppna, stänga, släcka, tända, låsa* och så vidare, det vill säga vardagliga aktiviteter som vi löser med olika slags teknik. På så vis kan vi hjälpa barnen att identifiera tekniken och utforska dess funktion.

Att planera aktiviteter i teknik

I förskolans läroplan anges inte några konkreta metoder eller arbetssätt för hur det pedagogiska arbetet ska genomföras i praktiken. Förskollärares uppdrag är därmed att stimulera och utmana barnen så att de får möjlighet att utvecklas i riktning mot målen (Skolinspektionen, 2016). Vid uppstarten av till exempel ett teknikprojekt skulle förskolläraren kunna reflektera över följande:

- När och hur ska temat/projektet genomföras? Vem gör vad?
- Hur får vi barnen delaktiga? Hur tar vi vara på deras intressen och frågor?
- Vilken barnbok/barnböcker ska ingå i teknikprojektet?
- Vilket material behöver vi skaffa och ta fram?
- Vilka frågor vill vi ställa till barnen?
- Vad vill vi att barnen ska lära sig om och i teknik?
- Hur ska vi dokumentera arbetsprocessen och barnens lärande och utveckling?

I följande avsnitt presenterar jag konkreta exempel på hur förskolläraren kan planera aktiviteter som rör teknik utifrån barnlitteratur.

Att välja barnböcker

I valet av litteratur behöver förskolläraren ett par ”glasögon” som inrymmer tre olika perspektiv: teknik, didaktik och genus. Exempel på frågeställningar som är bra att ha i bakhuvudet när man väljer litteratur är:

- **Vad för slags teknik finns representerad i boken?**
 - Speglar urvalet ett brett eller smalt perspektiv på teknik?
 - Framställs ett behov, en utmaning eller problem av teknisk karaktär? Hur kan berättelsens innehåll omformuleras så att det blir till en utmaning eller ett problem som kan lösas med hjälp av teknik?
 - Vad har tekniken för syfte eller funktion i berättelsen? Vilka mänskliga behov eller problem har tekniken till uppgift att uppfylla eller lösa? Hur ska tekniken utvidga människans fysiska förmågor?
- **I vilka miljöer eller sammanhang är tekniken placerad?**
 - Landsbygd, skog/vildmark, småstadsidyll, modern stadsmiljö, rymden, fantasivärld, skolmiljö, arbetsplats med mera.
- **Hur skildras tekniken?**
 - Kan man mellan raderna ana någon slags värdering av tekniken?

- Är det tekniken som tjänar människan eller tvärtom? Skildras tekniken som levande med mänskliga känslor? Är det en optimistisk eller en kritisk syn på teknik som skildras? Skildras tekniken som att den har både positiva och negativa sidor?
- Hur framställs tekniken i relation till genus?
- Vilka **konsekvenser** har tekniken i berättelsen?
- Vilka **för- och nackdelar** har tekniken i berättelsen?

Att samtala om teknik i barnböcker

Viktiga aspekter att som förskollärare ha i åtanke vid diskussionerna med barnen är:

Ställ frågor som inte har givna svar. Det vidgar barnens perspektiv och uppmuntrar dem till att tänka friare. Låt exempelvis frågorna börja med ”Varför tror du...?”

Relatera tekniken i berättelserna till barnens egna liv. Det kan uppmuntra barnen till att använda den egna kunskapen om teknik på nya sätt. Likaså kan frågor som relaterar till deras liv, bidra till att de upptäcker och börjar reflektera kring den teknik de kommer i kontakt med i sin vardag.

Diskutera alternativa tekniska lösningar. Läs inte hela berättelsen utan stanna där tekniska utmaningar, behov eller problem skildras. ”Hur kan X lösa detta? På vilka fler sätt skulle X kunna uppfylla behovet eller lösa utmaningen eller problemet?” Låt barnen komma på alternativ till de lösningar som presenteras i berättelsen.

Uppmuntra till samarbete. När barn läser tillsammans delar de idéer och tankar med varandra. Låt dem gemensamt identifiera tekniken i berättelserna, undersöka dess funktion och diskutera alternativa lösningar. Detta bidrar till att barnen upptäcker tekniken och breddar sin syn på den.

Exempel på aktiviteter i teknik utifrån barnböcker

Utifrån exempelvis Astrid Lindgrens böcker om *Emil i Lönneberga* eller Olof Landströms och Beppe Wolgers barnbok *Ur en kos dagbok* (1984) kan förskolan arbeta med ett tema där barnen får följa mjölkens väg – från kon i ladugården till att den hamnar på middagsbordet. Berättelsen kan fungera som en introduktion till ett besök på en mjölkgård eller en mejeriavdelning i en mataffär. Detta kan sedan utmynna i att barnen får skapa modeller av bondgården, både hur den såg ut på ”Emils tid” och hur en högteknologisk mjölkgård ser ut idag.

Berättelserna kan också ligga till underlag för diskussioner om hur de tekniska lösningarna för att förvara mat ser ut idag och hur man löste detta förr i tiden. Och hur transporterades maten förr och hur transporteras den idag? Här kan en äldre person

bjudas in och berätta om sina personliga upplevelser av teknikutvecklingen. Man kan också låta barnen undersöka mjölkförpackningar och hur de är konstruerade för att sedan tillverka egna. I ett mjölktema kan även aktiviteten att tillverka smör ingå.

Ett annat tänkbart teknikprojekt kan utgå från *Mamma Mu åker rutschkana* (Wieslander & Nordqvist, 2003) eller *Mamma Mu gungar* (Wieslander & Nordqvist, 1993). Temat kan vara *teknik på lekplatsen* och utgå från rutschkanan och gungan som tekniska lösningar. Utifrån berättelserna kan barnen få undersöka och prova olika rutschkanor och gungor och jämföra dem.

- Varför finns det gungor/rutschkanor? Vem har byggt dem och för vem?
- Vilka olika delar består en rutschkana/gunga av? Vilken funktion har de olika delarna?
- Hur ska en rutschkana/gunga vara konstruerad för att fungera på ett bra sätt?
- Varför är rutschkanor byggda på ett visst sätt och i ett särskilt material?
- Hur bygger man en gunga? Vad behöver man ha (för material) för att bygga en gunga?

Förskolläraren kan låta barnen själva prova olika slags lutning och se vad som händer om man låter ett föremål åka rutschkana. *Vad händer när lutningen ändras?* När det gäller gungan kan barnen få undersöka vilka olika slags gungor det finns på lekplatsen. *Varför ser de olika ut? Vad händer om repen som gungan sitter fast i blir längre/kortare?* Genom att testa olika slags konstruktioner och material ges barnen möjlighet att lära genom kroppen.

Temat kan utökas till att innefatta andra lekredskap som gungbrädor, klätterställningar, karuseller, lekhus, studs mattor, cyklar, sparkcyklar, vagnar, pulkor, skidor och kälkar. Ett ytterligare sätt att hjälpa barnen att identifiera tekniken och dess funktion på lekplatsen är det tidigare nämnda förslaget att ställa frågor som innehåller verb som exempelvis *gunga, snurra, klättra, dra, hoppa, studsa, bära, åka, rulla, glida* och så vidare.

Lekplatsen inbjuder också till möjlighet att introducera de grundläggande tekniska funktionerna *de mäktiga fem* eller *de enkla maskinerna*. De enkla maskinerna finns på många ställen omkring oss – de gör att vi sparar kraft och de förenklar vår vardag:

- Hjulet (cykel, vagnar, skottkärra)
- Hävstången (gungbräda, skottkärra)
- Lutande planet (olika slags ramper)
- Skruven (skruva samman olika delar, lampsocklar, flasklock, burklock)

- Kilen (dörrstopp, yxa)

Även om själva begreppen inte används tillsammans med de yngsta barnen, kan de få uppleva och upptäcka dem med hjälp av sina sinnen och kroppar. De lite äldre barnen kan uppmuntras till att undersöka var de kan hitta de enkla maskinerna, exempelvis genom att gå på jakt efter *de mäktiga fem...* Om ni på förskolan har tillgång till digital kamera eller läsplatta och ni ser att det kan vara ett pedagogiskt mervärde kan barnen vara med och dokumentera.

Bilderna skrivs sedan ut och barnen får presentera bilderna för sina kamrater. Genom att barnen upptäcker och undersöker de enkla maskinerna i de olika slags former de förekommer, får de möjlighet att börja tänka lösningsinriktat. Lekplatsen kan därmed ses som ett fantastiskt tekniklandskap som inrymmer oändliga möjligheter att synliggöra tekniska lösningar och olika slags mekanismer för barnen.

Uppstarten till ett temaarbete i teknik utifrån en *Mamma Mu*-bok kan ske genom exempelvis att barnen får ett brev från Mamma Mu och Kråkan där bokkaraktärerna berättar att de har ett tekniskt problem som de behöver barnens hjälp att lösa. Förskolläraren kan även presentera den tekniska utmaningen i form av ett drama. Ett tredje alternativ är att förskolläraren läser inledningen av berättelsen, men stannar där det tekniska problemet presenteras, exempelvis när Mamma Mu upptäcker att ”rutschet står ju rakt ut” efter att hon har åkt i den.

Barnen får sedan till uppgift att hjälpa Mamma Mu genom att:

1. Diskutera olika möjliga lösningar och välja ut en
2. Rita en skiss
3. Skapa lösningen (konstruera)
4. Presentera lösningen
5. Diskutera den egna lösningen – hur den är konstruerad och dess för- och nackdelar.
6. Diskutera alternativa lösningar utifrån vad som kommer fram i steget innan.

Med de äldre barnen är det viktigt att prata om hur samma mänskliga behov eller problem löstes förr i tiden, men även hur människor löser dessa på andra ställen i världen. Olika klimat, kultur och ekonomiska förutsättningar gör att människor använder olika slags teknik. Här handlar det inte om att lyfta fram den ena tekniken som överlägsen den andra, utan om att jämföra och identifiera de olika lösningarnas både för- och nackdelar, liksom likheter.

Böckerna om Mamma Mu och Kråkan är exempel på berättelser som innehåller många tekniska ord och begrepp. Genom att utgå från sådana berättelser kan aktiviteter i teknik

även stödja barnens språkliga utveckling. Om förskolan har barn med flera olika modersmål, kan begreppen benämnas på flera olika språk. Mamma Mu och Kråkan är dessutom karaktärer som är intressanta att använda för att få in ett genusperspektiv på teknik.

Teknik och genus i förskolan

En viktig aspekt av tekniken är *genus*. Förenklat kan begreppet förklaras som att det fångar upp sociala aspekter av kön, det vill säga uppfattningar och föreställningar om vad som är kvinnligt respektive manligt i samhället. Föreställningar om genus är inte beständiga utan förändras över tid. De har sett och ser olika ut i olika kulturella sammanhang.

En av de utmaningar förskolan har när det gäller teknikundervisningen, är att det i allmänhet är sådan teknik som traditionellt förknippas med män som just definieras som teknik. Det är inte så lätt att frigöra sig från inlärd beteendemönster och identiteter. Genom våra handlingar kan vi därför bidra till att både cementera ”teknikens könskaraktär” och luckra upp sociala kodningar av teknik som kan leda till förändringar (Bernier, 2009). Vi är alla påverkade av sociala och kulturella föreställningar, så även tekniken i sig skulle kunna betraktas som neutral, är våra tankar om och inställningar till den sällan det.

Läroplanen är tydlig när det gäller genus även om inte själva begreppet används. Där slås fast att förskolan ska inspirera och utmana barnen att bredda sina förmågor och intressen på ett sätt som går utöver könsstereotypa val. (Skolverket, 2018)

Trots detta visar forskning att flickor och pojkar redan i förskolan behandlas olika och utifrån traditionella könsmonster. Detta leder i sin tur att barnen, utifrån kön, får olika erfarenheter, färdigheter och kunskaper, inte minst i sådant som handlar om teknik. Bilden befästs i Skolinspektionens rapport om jämställdhetsarbetet i förskolan (2017a). Rapporten visar att vid flertalet av de granskade förskolorna arbetade inte personalen systematiskt utifrån ett genusperspektiv vare sig vid genomförande av aktiviteter, planering av miljö och material eller i samtal om förhållningssätt. Vid hälften av de inspekterade förskolorna vägledades inte flickor och pojkar på ett sådant sätt att de gavs möjlighet att pröva olika miljöer och material (Skolinspektionen, 2017a).

I en annan Skolinspektionsrapport, *Förskolans arbete med matematik, teknik och naturvetenskap* (2017b), konstateras att personalen på de inspekterade förskolorna huvudsakligen lade fokus på själva användandet av tekniken och inte urskiljandet eller utforskandet av hur tekniken i vardagen fungerar. Barnen fick exempelvis tända och släcka en lampa, klippa med en sax eller köra något i en skottkärra. Rapporten visar också att förskolornas arbete med teknik till stor del var inriktat mot bygg och

konstruktion. Som ett av de goda exemplen på teknikundervisningen lyfter Skolinspektionen fram hur barnen på en av förskolorna fick undersöka olika tekniska system. De fick exempelvis ta reda på hur det kommer sig att det går att tända och släcka lampor och hur spolningsfunktionen på toaletten fungerar (Skolinspektionen, 2017b).

Teknikens maskulina kod

Som konstaterades i föregående avsnitt är det många gånger den teknik som förknippas med män och manlighet som får statuera exempel på teknik. Teknik kopplas mer sällan till områden som vård och omsorg, trädgårdsskötsel, matlagning och sömnad. Detta trots att teknik som blodtrycksmanschett, glasögon, rullstol, hörapparat, sekator, vitlökspress, elvisp, strykjärn, klädnyppa, vävstol och kardborreband kan fungera lika bra som exempel på teknik i vardagen.

Likaså brukar egenskapen ”vara tekniskt kompetent” förknippas med manlighet. Att kunna behärska och kontrollera olika slags teknik är många gånger grundläggande för den manliga självbekräftelsen i vår del av världen (Master et al., 2020; Mellström, 2004; Tellhed, 2022). Denna bild bekräftas även i en nyligen genomförd studie (Tellhed et al., 2023) som visar att svenska skolelever och deras lärare (generellt sett) starkt associerar teknik med män samt skattar att män har en högre teknisk förmåga jämfört med kvinnor. Något som förstärker en sådan bild är att teknik ofta presenteras och saluförs på sätt som återspeglar stereotypa bilder av mäns och kvinnors skilda intressen, värderingar och behov. ”Kvinnliga” ting marknadsförs och designas i ljusa färger och med mjuka och öppna former, medan ”manliga” saluförs i mörka färger och stram, symmetrisk design (Berner, 2009). Ett tydligt exempel är hur rakhyvlar för kvinnor respektive män framställs i reklamen eller hur rosa borrmaskiner saluförs som ”enkla att använda”. Denna bild av tekniken genomsyrar även barnlitteraturen, där de kluriga uppfinnarna och de händiga karaktärerna så gott som alltid är män. Genusaspekten är sålunda tydlig i många böcker med tekniskt innehåll.

Teknikens genuskodning i barnböcker

I en studie analyserade jag och en forskarkollega cirka 180 faktaböcker om teknik som fanns på fyra olika bibliotek och som vände sig till yngre barn. Studiens resultat visar att det är männen som dominerar i böckerna som återfinns på hyllorna under kategorierna ”Teknik” och ”Fakta för unga” och de uppfinnare som fanns representerade i böckerna var huvudsakligen av manligt kön. Många av böckerna handlade dessutom om sådan teknik som brukar kallas ”manlig teknik”, det vill säga bilar, traktorer, flygplan, båtar och robotar. Med andra ord kan faktaböckerna bidra till att ge sina unga läsare en mycket snäv bild av vad teknik är.

Likaså hade böckerna ett huvudsakligt fokus på enskilda fysiska föremål. Tekniken som system eller i ett större sammanhang var en aspekt som sällan fanns med. Det var få böcker som tog upp teknikens inverkan på människa, natur, miljö och framtid.

När det gäller hur tekniken var illustrerad, presenterades den mer sentida tekniken i glada färgbilder, medan den teknik som människor använde förr i tiden presenterades i svartvita bilder och med ett underförstått budskap om att den var en sämre teknisk lösning. En viktig aspekt som då missas är att det fortfarande finns människor som föredrar den äldre tekniken och fortsätter att använda den. Likaså kan det vara just sådana tekniska lösningar som stora delar av jordens befolkning använder sig av för att tillgodose sina dagliga behov. En del av dessa ”äldre” tekniska lösningar skulle dessutom kunna bli lösningar för framtiden. Många gånger är de både mer hållbara och mindre sårbara jämfört med modern avancerad teknik.

I studien såg vi också att tekniken ofta skildrades som att den lever sitt eget liv, utan att människan behöver vara närvarande. Exempelvis fanns det böcker som illustrerade hur grävmaskiner grävde ett hål. Människor var sällan närvarande, inte ens i maskinhytten, och om det fanns en människa på bilden var det oftast en man som stod bredvid och tittade på när grävmaskinen gjorde sitt jobb. Tekniken skildrades därmed som autonom och något som ”agerar” och utvecklas utom människans kontroll. Sammantaget kunde vi konstatera att det i mångt och mycket var en problematisk tekniksyn som förmedlas till barnen via böckerna (Axell & Boström, 2021).

En fundering som studiens resultat väcker är huruvida det är möjligt för förskollärare att hitta och presentera böcker med tekniskt innehåll som inte är könskodade. Eller kan det bokutbud som finns användas för att problematisera och utmana de föreställningar om teknik och genus som finns?

Som redan nämnts är böckerna om Mamma Mu och Kråkan exempel på skönlitterära berättelser som kan användas för att sätta fokus på tekniken i relation till genus. Mamma Mu kan ses som en kvinnlig karaktär som drivs av ett behov och en vilja att skapa teknik och lösa tekniska problem. Med hjälp av tekniken kan hon uppfylla sina önskningar och vara den hon vill vara. Om man läser böckerna med genusglasögon, kan de tolkas som att Mamma Mu är en kvinna som vågar gå emot rådande könsnormer, medan hennes vän Kråkan (som är av manligt kön) försöker begränsa henne (Axell, 2017b).

Följande frågeställningar kan fungera som utgångspunkter i diskussioner med de äldre barnen i förskolan om tekniken i böckerna om Mamma Mu och Kråkan:

- Vad hittar du i boken som vi kan kalla *teknik*?

- Om man tittar på de olika sakerna som finns på bilderna, finns det typiska ”tjejsaker” och ”killsaker”? Varför är det så, tror du? Vem har bestämt att det ska vara så?
- Är det någon skillnad på vad pojkar och flickor gör i boken (aktiviteter som går att relatera till teknik)?
- Om barnen hittar skillnader mellan hur de manliga och kvinnliga karaktärerna skildras i relation till teknik: Varför är det så? Vem ”bestämmer” vad man som pojke eller flicka ska vara intresserad av eller leka med?
- Om huvudpersonen är ett djur, tror du att det är en pojke eller flicka? Varför tror du så?
- Kan man byta så huvudpersonen som är en flicka blir en pojke och tvärtom? Hur blir det då?

Genom att utgå från att genus är något som framför allt är socialt och kulturellt skapat, kan vi genom gemensam litteraturläsning få barnen att utveckla en medvetenhet om hur normer, genusstereotyper och genusmönster skapas i relation till teknik. Likaså erbjuder bokläsning möjlighet att utmana barnens tankar och föreställningar om teknik och genus.

Sammanfattning

Sammanfattningsvis kan vi konstatera att om vi tar på oss ett par teknikglasögonen finns olika former av teknik med i många skönlitterära barnböcker. Förutom att skönlitterära barnböcker kan bidra till att barnen utvecklar sin språkliga förmåga och ett intresse för läsning och skriftspråket, kan de därför fungera som ett didaktiskt redskap i utforskandet av teknik.

I skönlitteraturen lyfts teknikens mångskiftande natur och komplexitet fram på ett sätt som läroböcker och faktaböcker sällan gör. Berättelserna öppnar upp för diskussioner om tekniken i vår vardag, dess funktion och vilken påverkan den har (eller bör ha) på oss som individer, på naturen, samhället och planeten som helhet. Barnböcker kan därför bidra till att göra tekniken, dess ”väsen”, mer begriplig och synlig för barnen samt bredda synen på vad teknik är. Tekniken i barnböckerna är dock många gånger genuskodad, en aspekt som är viktig att som förskollärare vara medveten om.

Referenser

- Arthur, W.B. (2011). *The nature of technology. What it is and how it evolves*. London: Allen Lane.
- Axell, C. (2015). *Barnlitteraturens tekniklandskap. En didaktisk vandring från Nils Holgersson till Pettson och Findus*. Diss. Linköping: Linköpings universitet.
- Axell, C (2017a). Critiquing literature: children's literature as a learning tool for critical awareness. *Critique in design and technology education*. J. Williams, K. Stables (red.). Singapore: Springer, 2017
- Axell, C. (2017b). *Upptäck tekniken i barnlitteraturen*. Stockholm: Natur och Kultur.
- Axell, C. & Boström, J. (2021). Technology in children's picture books as an agent for reinforcing or challenging traditional gender stereotypes. *International Journal of Technology and Design Education*, 31(1), 27–39. <https://doi.org/10.1007/s10798-019-09537-1>
- Berner, B. (2009). Teknikens kön. I P. Gyberg & J. Hallström (Red.). *Världens gång – teknikens utveckling: Om samspelet mellan teknik, människa och samhälle*. Lund: Studentlitteratur.
- Faulkner, W. (2003). Teknikfrågan inom feminismen. I B. Berner (Red.), *Vem tillhör tekniken?: kunskap och kön i teknikens värld*. Lund: Arkiv
- Gärdenfors, P. (2010). *Lusten att förstå: om lärande på människans villkor*. Stockholm: Natur och Kultur.
- Helsing, L. (1999). *Tankar om barnlitteraturen*. (Ny uppl.). Stockholm: Rabén & Sjögren.
- Kåreland, L. (2013). *Barnboken i samhället*. (2 uppl.). Lund: Studentlitteratur.
- Landström, O. & Wolgers, B. (1984). *Ur en kos dagbok*. (3. uppl.) Stockholm: Rabén & Sjögren.
- Lindgren, A. (2003). *Emil i Lönneberga*. (11. [dvs 15.] uppl.). Stockholm: Rabén & Sjögren.
- Master, A. H., & Meltzoff, A. N. (2020). Cultural stereotypes and sense of belonging contribute to gender gaps in STEM. *International Journal of Gender, Science and Technology*, 12, (1), 152-198.

Mellström, U. (2004). Machines and masculine subjectivity: technology as an integral part of men's life experiences. *Men and Masculinities*, 6(4), 368–382.

<https://doi.org/10.1177/1097184X03260960>

Nilsson Thore, M. (2012). *Bus & Frö på varsin ö*. Stockholm: Bonnier Carlsen.

Schwarcz, J.H. (1967). Machine animism in modern children's literature. *The Library Quarterly*, 37(1). Proceedings of the Thirty-First Annual Conference of the Graduate Library School, August 1-3, 1966: *A Critical Approach to Children's Literature* (Jan., 1967), 78-95.

Simonsson, M. (2004). *Bilderboken i förskolan – en utgångspunkt för samspel*. Diss. Linköping Studies in Arts and Science 287. Skrifter utgivna av Svenska barnboksinstitutet nr 84, Linköping: UniTryck.

Skolinspektionen (2016). *Förskolans pedagogiska uppdrag* [Elektronisk resurs].

Tillgänglig på Internet: <http://www.skolinspektionen.se/sv/Beslut-och-rapporter/Publikationer/Granskningsrapport/Kvalitetsgranskning/forskolans-pedagogiska-uppdrag1/>

Skolinspektionen (2017a). *Förskolans arbete med jämställdhet* [Elektronisk resurs].

Tillgänglig på Internet: <http://www.skolinspektionen.se/sv/Beslut-och-rapporter/Publikationer/Granskningsrapport/Kvalitetsgranskning/forskolans-arbete-med-jamstallldhet/>

Skolinspektionen (2017b). *Förskolans arbete med matematik, teknik och naturvetenskap*

[Elektronisk resurs]. Tillgänglig på Internet: <http://www.skolinspektionen.se/sv/Beslut-och-rapporter/Publikationer/Granskningsrapport/Kvalitetsgranskning/forskolans-arbete-med-matematik-teknik-och-naturvetenskap/>

Svenska barnboksinstitutet Bokprovning. Tillgänglig på Internet: <http://www.sbi.kb.se/>

Skolverket (2018) *Läroplan för förskolan Lpfö 18*. Stockholm: Skolverket.

Tellhed (2022). Val efter eget kön: en kunskapssammanställning om könsskillnader i utbildningsval. Jämställdhetsmyndigheten.

<https://jamstalldhetsmyndigheten.se/media/q0nfrnl2/bilaga-3-till-huvudrapporten-val-efter-eget-k%C3%B6n.pdf>

Tellhed, U., Björklund, F., & Kallio Strand, K. (2023). Tech-Savvy men and caring women: middle school students' gender stereotypes predict interest in Tech-Education. *Sex Roles*, 88, 307-325. <https://doi.org/10.1007/s11199-023-01353-1>

Wieslander, J., Wieslander, T. & Nordqvist, S. (1993). *Mamma Mu gungar*. Stockholm: Natur och Kultur.

Wieslander, J. (2006). *Mamma Mu åker rutschkana*. Stockholm: Natur och Kultur.