

# **Kvalitetsrapport Barns lärande 2020**

## **Matematik och digital kompetens**

## Innehåll

<b>1</b>	<b>Inledning</b> .....	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Matematik</b> .....	<b>3</b>
2.1	Omvärldsanalys .....	3
2.2	Resultat och analys .....	4
2.3	Miljö .....	4
2.3.1	Styrkor och utvecklingsområden .....	4
2.4	Interaktion .....	5
2.4.1	Styrkor och utvecklingsområden .....	6
2.5	Undervisning .....	6
2.5.1	Styrkor och utvecklingsområden .....	6
2.6	Dokumentation .....	8
2.6.1	Styrkor och utvecklingsområden .....	8
2.7	Slutsats och utvecklingsområden .....	9
<b>3</b>	<b>Digital kompetens</b> .....	<b>10</b>
3.1	Omvärldsanalys .....	10
3.2	Resultat och analys .....	11
3.3	Miljö .....	11
3.3.1	Styrkor och utvecklingsområden .....	11
3.4	Interaktion .....	13
3.4.1	Styrkor och utvecklingsområden .....	13
3.5	Undervisning .....	14
3.5.1	Styrkor och utvecklingsområden .....	14
3.6	Dokumentation .....	15
3.6.1	Styrkor och utvecklingsområden .....	16
3.7	Slutsats och utvecklingsområden digital kompetens.....	16
<b>4</b>	<b>Hållbar utveckling</b> .....	<b>18</b>
4.1	Miljö .....	18
4.2	Hälsa och välbefinnande .....	18
	<b>Referenser matematik</b> .....	<b>19</b>
	<b>Referenser digital kompetens</b> .....	<b>19</b>

## 1 Inledning

Denna kvalitetsrapport redogör för kvaliteten inom matematik och digital kompetens på förskolorna i Borås Stad. Huvudman såväl som enhet ska enligt Skollagen, kap 4, bedriva ett systematiskt kvalitetsarbete utifrån målområden i förskolans läroplan. Varje huvudman ska inom skolväsendet systematiskt och kontinuerligt planera, följa upp och utveckla utbildningen. Kvalitetsrapporter är ett sätt att följa upp och säkerställa Borås Stads förskolors systematiska kvalitetsarbete mot de nationella målen. Kvalitetsrapporten har också till syfte att bidra till att skapa en likvärdig utbildning mellan förskolor (Skollagen Kap 1 § 9).

Rapportens empiri utgår från rektors dialoger med pedagoger samt observationer och analyser av förskolans arbete inom matematik och digital kompetens i relation till förskolans läroplan.

Denna rapport behandlar även arbetet med hållbar utveckling på förskolorna med anledning av att arbetet med hållbar utveckling ska följas och utvärderas varje år.

## 2 Matematik

### 2.1 Omvärldsanalys

Enligt Skollagen kap 1 § 5 ska utbildningen vila på vetenskaplig grund och beprövad erfarenhet. Omvärldsanalysen i kvalitetsrapporten har till syfte att bevaka relevant forskning inom området samt förankra och jämföra Borås Stads förskolors arbete/kvalitet mot relevant forskning.

I den nya läroplanen (2018) står det att förskolan ska ge barnen möjlighet att använda matematik för att undersöka och beskriva sin omvärld samt lösa vardagliga problem. Förskolan skall utveckla en förmåga hos barnen att urskilja, uttrycka, undersöka och använda matematiska begrepp samt sambanden mellan dessa. Barnen skall utveckla sitt matematiska resonemang genom att möta en stor variation av material och problemställningar (Skolverket, 2018 s.14).

Skolinspektionen (2018) har granskat förskolans roll för barnens lärande och utveckling i matematik. Granskningen visar att arbetet med matematik behöver utvecklas på många förskolor. Där anges bland annat att förskolorna behöver tillämpa ett målinriktat arbetssätt i både spontana och planerade situationer. Vidare framkommer det i rapporten att förskolepersonalen inte känner sig trygga nog för att gestalta matematiken så att det leder till ett lärande för barnen.

Lundström, M. skriver i sin avhandling: *Förskolebarns strävanden att kommunicera matematik* (2015) att den faktorn som har enskilt störst betydelse för barns utveckling av matematiska färdigheter är pedagoger som ger stöd och engagerar sig i barnens samtal. Då vidgar och fördjupar barnen sina matematiska kunskaper. Vidare skriver Lundström att under en vuxens ledning kan barn hantera mer avancerade matematiska operationer.

Bäckman, K. (2015) har forskat om hur barn gestaltar matematik i förskolan och kommit fram till att det finns ett matematiskt innehåll när barn utforskar och leker, men det behöver finnas pedagoger nära som synliggör matematiken och utmanar barnen. Genom att ställa frågor och arbeta med variation finns det möjlighet att rikta barns fokus och synliggöra matematiken för dem.

Om man exempelvis ska synliggöra en cirkel för barnen kan man lyfta fram att den är rund och att den inte har några hörn men man kan också visa vad som inte är en cirkel och arbeta med kontraster. För att ett barn ska förstå vad något stort är så måste det också få se något som är litet.

Barnens intresse och nyfikenhet väcks ibland av något i deras närmiljö. Palmer, Unga & Hultman (2017) skriver i sin bok om ett projekt där en förskola använder sig av den närliggande kyrkan i undersökandet av matematik. Barnen använde olika skapande material för att gestalta kyrkobyggnaden, de var även med och dokumenterade i mindre grupper tillsammans med personalen. Genom att låta barnen använda olika tekniker och material, bland annat kameror, som stöd i utforskandet utmanade personalen barnen att sätta ord på och formulera matematiska begrepp för att kunna mäta kyrkobyggnadens storlek.

## 2.2 Resultat och analys

Rapportens resultat och analys har bearbetats och analyserats mot kategorierna miljö, interaktion, undervisning och dokumentation både styrkor och utvecklingsområden. Kategoriernas innehåll utgår från förskolans läroplan (Skolverket, 2018).

## 2.3 Miljö

Kategorin *miljö* omfattar huruvida och på vilket sätt lärmiljön på förskolan är tillgänglig och om den erbjuder en variation av matematiskt material under hela dagen för barnen. Denna kategori innefattar även om barnen har inflytande i utformandet av den matematiska miljön samt i vilken utsträckning lärmiljön ger barnen förutsättningar för matematiskt utforskande.

### 2.3.1 Styrkor och utvecklingsområden

På flera förskolor finns matematikstimulerande material tillgängligt eller synliggörs med hjälp av bilder under hela dagen. Materialet består till stor del av pärlor, spel, pussel, timglas, räkneapparater, kulram, pärlplattor, magneter och diverse bygg och konstruktionsmaterial. I leken finns möjlighet för barnen att möta matematik genom material för att leka affär i form av räkneapparater och pengar. Exempel på digitala verktyg nämns Bluebot (programmerbar golvrobot), appar på lärplattan samt Osmo (med hjälp av en liten spegel som fästs på iPadens kamera kan det analoga materialet bli digitalt så att det man gör i verkligheten händer på skärmen). Några förskolor behöver utveckla digitala verktygs tillgänglighet. *"Digitala verktyg är inte tillgängligt för barnen utan det är den vuxne som bestämmer när de används. Det finns önskan att kunna ha framme även detta material men pedagogerna är rädda för att det ska bli förstört"* (citat från rektor).

Flera rektorer skriver att variationen av material behöver utvecklas. ”Här behöver pedagoger tänka i ett vidare perspektiv kring matematik än vad man gör idag”(citat från rektor).

I rapporten från 2018 visade det sig att utemiljön gällande matematik var ett utvecklingsområde. Även i denna rapport framkommer det generellt utifrån rektorers beskrivningar att utemiljön fortsatt är ett utvecklingsområde på flertalet av förskolorna. Samtidigt finns det en tendens utifrån några rektorers beskrivningar att matematikarbetet stärkts i utemiljön. Exempel på det är att pedagoger förberett matematiklådor för utemiljön.

Redan färdigställda matematiklådor förenklar och spar tid då pedagoger inte behöver organisera materialet för matematik innan utevistelse, samt underlättar för spontana aktiviteter. Lego används ute som konstruktionsmaterial. Ett annat exempel är att det har organiserats platser för att leka affär.

Även skogen lyfts som en arena för matematikundervisning. Genom så kallade uppdragskort får barnen olika uppgifter: hitta fyra kottar, ställ dig bakom trädet, pinnar för att jämföra längd och så vidare.

Majoriteten av förskolorna organiserar lärmiljön i matematikhörnor med linjal, siffror, kulram och annat matematiskt material. Samtidigt framkommer det i några beskrivningar att flera förskolor integrerar matematiken i lärmiljön och arbetar ämnesöverskridande istället för matematikhörnor. Flera rektorer skriver att matematiken behöver synliggöras i större utsträckning och på fler platser i lärmiljön.

Rektorer skriver i sina beskrivningar att det skiljer sig mellan avdelningarna i hur den matematiska miljön organiseras samt materialets tillgänglighet och att det finns ett behov att förskolorna strävar efter en större samstämmighet mellan avdelningarna. I takt med att barnen växer och utvecklas behöver de möta nytt material som utmanar det matematiska tänkandet. Detta utvecklingsområde framträdde även i föregående rapport (2018).

Det framkommer i rektorers beskrivningar att barns inflytande behöver tas tillvara på ett tydligare sätt vid utformningen av lärmiljöerna både inne och ute. För att barn ska möjliggöras att utforska matematik spontant är det en förutsättning att varierat material är tillgängligt under hela dagen. Ett dilemma som lyfts är att eftersom tillgången på material är begränsad så finns det en risk att det man ser vid observationer inte representerar hela bilden då barnen kanske gett uttryck för ett annat slags intresse om tillgången på material varit mer variationsrik.

## 2.4 Interaktion

Kategorin *Interaktion* innefattar huruvida pedagogerna i kommunikationen med barnen använder sig av en variation av matematiska begrepp. Interaktionen omfattar också huruvida pedagogerna genom en aktiv närvaro i barns lek tar tillvara på spontana tillfällen att stimulera barns matematiska förmåga. Samt om barn kan mötas tillsammans för att utforska matematik.

### 2.4.1 Styrkor och utvecklingsområden

Det framkommer i analyserna att pedagoger till viss del använder sig av en variation av matematiska begrepp. Spel och pussel är ett tillfälle som främjar begrepps interaktion mellan pedagoger och barn. Samlingen är en aktivitet där barn möter matematik i form av tidshjul som synliggör årstider, månader och veckodagar. Andra exempel är omsorgssituationer som på- och avklädning i hallen och måltider, ”ta två potatisar, halv smörgås” samt bygg och konstruktionslekar där pedagoger använder begrepp som högt, lågt, färg, form eller antal av ett visst material. Samtidigt skriver några rektorer att detta är ett utvecklingsområde.

Pedagogers närvaro vid leken nämns återkommande som ett exempel för interaktion på flera förskolor samtidigt som några rektorers analyser synliggör ett utvecklingsområde. ”*Vissa lekar får mer uppmärksamhet av pedagogerna än andra, såsom affärslek, medan matematiska begrepp och frågor kunde lyftas än mer i sandlådelek och vattenlek*”(citrat från rektor).

Synliga matematiska ordförråd i inne- och utemiljön är något som kan skapa förutsättningar för pedagoger att använda sig av en variation av matematiska begrepp skriver flera rektorer.

Beroende på hur arbetslaget organiserar sig under dagen kan interaktion mellan pedagoger och barn främjas. Med hjälp av tydliga rutiner där en pedagog ansvarar för att svara i telefonen, ta emot vårdnadshavare och barn, hjälpa barn vid toalettbesök osv. frigörs resterande i arbetslaget som kan samspela med barnen ostört.

En annan metod för att främja interaktion är att dela in sig i mindre grupper vilket skapar möjligheter för pedagoger att interagera med alla barn. En rektor skriver: ”*Då mindre grupper frambringar ett lugnare klimat skapar det förutsättningar för alla barn att uttrycka sig*”.

Hur och om barnen kan mötas tillsammans för att utforska matematik framkommer inte i större grad i rektorers analyser. Bygg och konstruktionslek är exempel på situationer där det uppstår utforskande matematik mellan barn. Även vid utelek sker problemlösning mellan barn.

## 2.5 Undervisning

Kategorin *undervisning* handlar om i vilken utsträckning personalen ger barnen tillfällen i vardagssituationer och i olika former av aktiviteter att öka sina kunskaper och förståelse för matematiska begrepp och barnens lärande. Kategorin handlar också om i vilken utsträckning pedagogerna ger barnen möjlighet att lösa matematiska problem och föra resonemang. Under denna kategori ingår även huruvida arbetslaget utgår från vetenskaplig grund och beprövad erfarenhet vid planering av undervisning.

### 2.5.1 Styrkor och utvecklingsområden

I analyserna framkommer det att på förskolor där systematiskt kvalitetsarbete eller undervisning varit ett prioriterat område arbetar pedagoger mer med ett lärandeobjekt inom matematik. Utifrån observationer av barns erfarenheter och

intressen planeras ”nästa steg” i undervisningen och barn involveras i processerna.

En styrka på flertalet förskolor är pedagogers förmågor att använda vardagliga situationer för spontan undervisning av matematik. Bygg och konstruktion kan vara ett tillfälle att benämna prepositioner som på, under, bredvid, mellan och så vidare. Hos de yngre barnen jämförs olika storlekar, en liten eller en stor kloss. Här lyfter dock rektorer att det skiljer sig mellan pedagoger huruvida barn utmanas i matematik i vardagliga situationer och att kompetens är en betydande faktor när det gäller i vilken utsträckning pedagoger synliggör och utmanar barn matematiskt.

Det framkommer i flera av rektorers analyser att planerad undervisning är ett utvecklingsområde. Det sker visserligen ett matematiskt lärande i olika sammanhang men lärandet följs inte upp och utvecklas vidare. Några rektorer skriver att vid spontana undervisningstillfällen möter barnen visserligen matematik i olika former men arbetet dokumenteras inte utifrån ett tydligt mål.

Ett utvecklingsområde på flertalet förskolor är att pedagoger behöver skapa förutsättningar för barnen att lösa matematiska problem, både spontant och planerat.

En rektor skriver: *”Påminnas av barnperspektivet och inte säga stopp direkt, ofta har barnen ett syfte med handlingen, att ösa pärlor istället för att pärla med dom kan vara ett sätt att upptäcka volym/massa”.*

Några rektorer skriver att genom kollegialt lärande har det utvecklats en fördjupad förståelse och kompetens kring planerad och spontan undervisning kring matematik.

Ett exempel från en förskola är att pedagoger arbetar i projekt. Utifrån en kartläggning av barnens intressen och behov startas projekt på hemvisterna. I projektet fördjupar sig barn och pedagoger tillsammans kring ett område samtidigt som pedagoger arbetar målmedvetet med undervisning utifrån läroplanen.

Även genom fördjupning i ett tema område skapas förutsättningar för pedagoger att ”väva in” matematiska mål. Det finns även en ambition att den planerade undervisningen ”smittar av sig” till den spontana undervisningen så att barns tankar fångas upp och bildar en helhet i utbildningen.

Några rektorer nämner att pedagoger uppmärksammat ett intresse hos barnen kring Babblarna (ett språkmateriale för förskolan) och detta har blivit ett stöd i matematikundervisningen.

Pedagoger delar i stor grad in barn i mindre grupper vilket skapar goda förutsättningar för undervisning då pedagogen i en mindre grupp lättare kan uppmärksamma och identifiera barns lärande och utveckling.

Under denna kategori ingår även huruvida arbetslaget utgår från vetenskaplig grund och beprövad erfarenhet vid planering av undervisning. Några rektorer skriver att pedagoger utgår från forskning och vetenskaplig grund med hjälp av matematikplattformen.

Flera rektorer skriver att matematikplattformen är grunden för den planerade undervisningen. Det tyder på en utveckling från sista rapporten(2018) där det framkom att de flesta förskolorna inte använde sig av matematikplattformen. Det är dock fortfarande några rektorer som skriver att matematikplattformen inte används av pedagoger. För tillfället pågår det en revidering av matematikplattformen som förväntas vara färdig under våren 2021.

Några förskolor utgår ifrån barns frågor och intressen både vid spontan och vid planerad undervisning. Observationer och reflektioner tillsammans med barnen utgör ett underlag för matematikarbetet. Samtidigt är detta ett förbättringsområde på flertalet förskolor anger rektorer. Många förskolor i Borås Stad arbetar med att fördjupa kompetensen kring den pedagogiska dokumentationen. Detta arbetsätt kan utveckla pedagogernas förhållningssätt så att barnen involveras mer i planering och utformning av miljön.

## 2.6 Dokumentation

Kategorin dokumentation omfattar om det finns dokumentation i barnens höjd som inspirerar barnen att samtala om och utforska matematik. Dokumentation omfattas också av hur pedagogerna använder dokumentation kring matematik används för reflektion och analys i arbetslag. Hur vårdnadshavare görs delaktiga i barnens lärande och utveckling av matematik ingår också.

### 2.6.1 Styrkor och utvecklingsområden

Några rektorer skriver att pedagoger placerar dokumentation i barnens höjd för inspiration och i syfte att återge matematiska aktiviteter.

Samtidigt visar rektorers beskrivningar att på många förskolor är tillgängligheten för barnen begränsad, dokumentation är placerad högt upp och alla barn kan därför inte se den *"Ett utvecklingsområde är att dokumentera mer på barnens nivå för att få igång matematiska diskussioner tillsammans med barnen"*(citrat från rektor).

På flertalet förskolor framkommer det att pedagoger behöver utveckla kompetens kring pedagogisk dokumentation *"Vi behöver bli bättre på pedagogisk dokumentation och att utveckla barnens delaktighet och samtal kring matematikdokumentationen"*(citrat från rektor).

Några rektorer skriver att samlingen är ett tillfälle där pedagoger använder dokumentation för att tillsammans med barnen reflektera kring en genomförd aktivitet. Ett annat exempel är att statistik utifrån hur barn har röstat kring en fråga dokumenteras och synliggörs.

En dokumentationsvägg med syfte att synliggöra till exempel ett projekt- eller temaarbets process är under utveckling på några förskolor. Samtidigt är det flera rektorer som skriver att pedagoger behöver organisera och synliggöra sin dokumentation tydligare i form av en dokumentationsvägg. *Vi behöver arbeta för att dokumentationen ska finnas på barnens höjd. Det finns också en viss osäkerhet hos en del om vad som ska dokumenteras och det önskar de stöd och kompetensutveckling inom* (citrat från rektor).



En rektor skriver att en dokumentationsvägg utomhus är under uppbyggnad. Syftet är att barn även vid utevistelse får möjlighet att ta del av dokumentation samt även vårdnadshavare då de för tillfället inte kommer in på hemvistelsen på grund av Corona.

I föregående rapport (2019) var ett utvecklingsområde att få till ett väl fungerande systematiskt kvalitetsarbete på förskolorna. Det framgår i flertalet av rektorers analyser att detta fortfarande är ett utvecklingsområde. På merparten av förskolorna används inte dokumentation för att synliggöra barns läroprocesser. Genom att bearbeta dokumentation i barngrupp och under den pedagogiska utvecklingstiden får man ett underlag för planeringen av undervisningen utifrån barnens frågeställningar och hypoteser.

Det digitala informationsverktyget Ping Pong används för att delge information till vårdnadshavare om vad som händer på förskolan. Från händelseloggen skriver pedagoger ut bilder vilka görs tillgängliga för barnen genom att sättas upp på väggen eller placeras i pärm.

## 2.7 Slutsats och utvecklingsområden

Under detta avsnitt redovisas huvudsakliga slutsatser och utvecklingsområden utifrån resultat och analys av förskolornas arbete med matematik och läroplanens innehåll.

Måluppfyllelsen gällande barns utveckling och lärande med fokus på matematik är överlag god på förskolorna i Borås Stad. Dock varierar måluppfyllelsen vilket påverkar likvärdigheten mellan och inom förskolorna.

Styrkor som framträder är att matematikstimulerande material är till stor del tillgängligt för barnen. Materialet är organiserat på matematikplatser eller integrerat i lärmiljön.

I leken möter barnen matematik genom material för att leka affär i form av räkneapparater och pengar.

På flera förskolor är samlingen en aktivitet där barn möter matematik i form av tidshjul som synliggör årstider, månader och veckodagar. Spontan undervisning av matematik sker till exempel vid omsorgsrutiner såsom toalettbesök, på- och avklädning i tamburen och måltider.

Affär, bygg- och konstruktionslekar är exempel på aktiviteter där pedagoger tillsammans med barn benämner matematiska begrepp- såsom på, under, bredvid, mer, mindre och så vidare. Hos de yngre barnen jämförs olika storlekar, en liten eller en stor kloss.

Det betyder att nedanstående läroplansutdrag kan sägas vara bearbetade på flertalet av förskolorna i Borås Stad.

- förståelse för rum, tid och form, och grundläggande egenskaper hos mängder, mönster, antal, ordning, tal, mätning och förändring, samt att resonera matematiskt om detta
- förmåga att urskilja, uttrycka, undersöka och använda matematiska begrepp och samband mellan begrepp

Utvecklingsområden som framträder är att pedagoger behöver skapa förutsättningar för barnen att lösa matematiska problem, både spontant och planerat. Det framkommer i flera av rektorers analyser att planerad undervisning är ett utvecklingsområde. Det sker visserligen ett matematiskt lärande i olika sammanhang men lärandet följs inte upp och utvecklas vidare utifrån barnens frågeställningar och hypoteser.

Nedanstående läroplansmål är därför ett utvecklingsområde att ta hänsyn till.

- förmåga att använda matematik för att undersöka, reflektera över och pröva olika lösningar av egna och andras problemställningar.

### 3 Digital kompetens

#### 3.1 Omvärldsanalys

Enligt Skollagen kap 1 § 5 ska utbildningen vila på vetenskaplig grund och beprövad erfarenhet. Omvärldsanalysen i kvalitetsrapporten har till syfte att bevaka relevant forskning inom området samt förankra och jämföra Borås Stads förskolors arbete och kvalitet mot relevant forskning.

I läroplanen för förskolan (2018) har pedagoger följande att förhålla sig till:

Utbildningen ska ge barnen möjlighet att uppleva, gestalta och kommunicera genom olika estetiska uttrycksformer som bild, form, drama, rörelse, sång, musik och dans. Detta innebär att barnen ska få möjlighet att konstruera, forma och skapa genom att använda olika material och tekniker, såväl digitala som andra.

Utbildningen ska också ge barnen förutsättningar att utveckla adekvat digital kompetens genom att ge dem möjlighet att utveckla en förståelse för den digitalisering de möter i vardagen. Barnen ska ges möjlighet att grundlägga ett kritiskt och ansvarsfullt förhållningssätt till digital teknik, för att de på sikt ska kunna se möjligheter och förstå risker samt kunna värdera information (Skolverket, 2018, s. 9).

Skolverket lyfter fyra aspekter av vad adekvat digital kompetens kan vara.

- Att kunna lösa problem och omsätta idéer i handling
- Att kunna använda och förstå digitala verktyg och medier
- Att ha ett kritiskt och ansvarsfullt förhållningssätt
- Att förstå digitaliseringens påverkan på samhället.

Hela utbildningssystemet omfattas av de fyra aspekterna och behöver anpassas till respektive skolform.

Adekvat digital kompetens enligt Nielsen (2020) skiljer mellan yngre barns behov och äldre barns behov.

Nielsen understryker att adekvat digital kompetens till exempel för en ettåring kan vara att lära sig navigera på en lärplatta, medan det för en femåring kan

innebära samtal om etiska aspekter vid dokumentationen. Adekvat digital kompetens förändras över tid i takt med rådande samhällsförändringar.

Marklund (2020) har skrivit en avhandling om pedagogers erfarenheter av att använda digitala verktyg i barns lek. Framför allt gäller det lärplattan och barns lek. De pedagoger som inte hade ett intresse eller vilja att närma sig digital lek försvårade arbetet genom motstånd. När pedagoger använde digital lek så ökade barnens lärande och mer variation uppkom i undervisningen. Pedagogerna i studien poängterade att syftet var att arbeta målinriktat och vara närvarande i leken samt stimulera interaktion mellan barn.

Lindgren (2019) lyfter fram begreppet digital visuell förskolekultur och beskriver dokumentationens förflyttning, från en helhetsbild av barnet till att vara begränsad till att dokumentera barns händer eller fötter. Samtalen om etiska perspektiv i dokumentationen har en allt större plats skriver Lindgren ställer sig därmed frågande till om dessa samtal om dokumentationer leder till att etik och barns integritet blir synliga, vem bestämmer vad som är etiskt och vem bestämmer någons integritet?

Hvit Lindstrand (2020) har i sin forskning studerat interaktionen mellan barn och digitala verktyg. Hon belyser att analogt och digitalt på olika sätt kan berika barns multimodala språkande. Hon poängterar att förskolan behöver skapa utrymme för barns meningsskapande med flera språkliga uttryck. Digitala verktyg kan bidra med att vidga detta meningsskapande.

## 3.2 Resultat och analys

Innehållet har bearbetats och analyserats mot kategorierna miljö, interaktion, undervisning och dokumentation i styrkor och utvecklingsområden. Kategoriernas innehåll utgår från förskolans läroplan (Skolverket, 2018).

## 3.3 Miljö

Kategorin *miljö* visar huruvida och på vilket sätt arbetslaget har skapat en miljö där digitala verktyg används i lärande syfte. Kategorin innefattar också hur lärmiljöer skapas och förändras med hjälp av digitala verktyg samt hur verktygen är tillgängliga för barnen. I lärmiljöer ingår även hur digitala verktyg används i utemiljön.

### 3.3.1 Styrkor och utvecklingsområden

Hur förskolor skapat en miljö där digitala verktyg används i lärande syfte ser olika ut. Intressant är att användningen av digitala verktyg har ökat från tidigare skriven rapport (2019). I förra rapporten framkom att digitala verktyg mestadels fanns undangömda i förråd och i låsta skåp och användes inte mer än vid enstaka tillfällen. Flertalet rektorer betonar att digitala verktyg numera används mer varierat för att utveckla lärandesituationer. En rektor skriver: *Pedagogerna har blivit bättre på att se hur de kan väva in de digitala verktygen i det temat de har så det blir en del av undervisningen i temat och inte som en utplockad del.* Samtidigt påtalar några rektorer att det till viss del fortfarande beror på enskilda pedagogers intressen att integrera verktygen i lärmiljön.

Ett verktyg som omnämns vara integrerat och tillgängligt i undervisningen är lärplattan. Den används både för att stimulera lekar, dokumentera och att söka information kopplat till tema eller projekt.

Andra exempel på digitala verktyg som används är: dokumentkamera, digitalt mikroskop, Blue-bot med ämnestillbehör, Pen-pal, Osmo, Green screen, Merge Cube och digitala program till exempel Polyglutt, en flerspråkig digital bilderbokstjänst för förskolan.

Appar och QR-koder med diverse funktioner för barns lek beskrivs av rektorer ingå i undervisningen på olika sätt. Både med möjlighet för barnen att använda på egen hand och tillsammans med andra. Ett utvecklingsområde enligt några rektorer är att de yngre barnen inte möter digitala verktyg i lika stor utsträckning som de äldre. Även tidigare rapport (2019) framhåller att flertalet av yngre barns pedagoger inte använder digitala verktyg i undervisningssituationer. En annan utmaning som till viss del kvarstår från tidigare rapporter är bristen i likvärdighet mellan förskolor och mellan avdelningar/hemvister. För att främja likvärdighet har flera förskolor en IKT-grupp vars syfte är pedagogers samtal och utbyte av erfarenheter och kunskap kring IKT-arbetet.

Projektorer är ett verktyg som rektorer observerar att pedagoger använder i lärandesyfte och för att förändra lärmiljöer det sker både med yngre och äldre barn. Till exempel används projektorn för att projicera upplevelser i att åka buss, berg och dalbana eller leka i en dinosaurievärld. Ett annat sätt att förändra lärmiljön är att skapa en lugn miljö med filmer på en brasa eller ett vattenfall, ibland kopplas lugn musik till filmen. Projicering med projektorn av böcker via läsverktyget Polyglutt berörs av flera rektorer som en viktig del i att skapa inspirerande språkmiljöer för barnen. En rektor beskriver hur arbetslagen använder projektor: *Projektorn används i hög grad när det kommer till att projicera ljud och bildkulisser och olika lärmiljöer men också till att tillsammans med barnen reflektera över olika aktiviteter och saker man upptäcker i den analoga undervisningen.*

På de förskolor som i år har, eller har haft, digital kompetens som prioriterat område är digitala verktyg mer tillgängliga och används mer tillsammans med barnen. Någon rektor poängterar att det är viktigt att pedagoger finns närvarande i barns lek med digitala verktyg för att stimulera den sociala interaktionen. Vilka verktyg och appar som erbjuds poängterar flera rektorer är avgörande för om verktyget stimulerar passivitet eller aktivitet hos barnen. Till exempel så stimulerar vissa appar mer stillasittande hos barnen och en rektor skriver att: *Vid stort användande av QR-koder som erbjöd läsning, film eller sång valde barnen ibland detta före social interaktion.*

Flera rektorer skriver att arbetslagen har mer fokus på prioriterat område och tema vid val av appar än tidigare. En del förskolor har gemensamma miljöer såsom torg, hörnor och så vidare, där finns verktygen samlade på ett ställe och är på sätt tillgängliga för barnen i miljön.

Generellt lyfter rektorer att digitala verktyg inte används i utemiljön och understryker utemiljön som ett utvecklingsområde på förskolan. Några rektorer

reflekterar emellertid över om digitala verktyg även behöver användas utomhus. Vissa verktyg anser några rektorer är mer lämpade för utomhusbruk som exempel ges lärplattan eller avdelningens/hemvistens mobiltelefon. Ett annat verktyg som rektorer lyfter som lämpligt för utomhusbruk är Webbägg, ett mikroskop som kan kopplas till dator eller lärplatta. En del förskolor har problem med uppkopplingen utomhus vilket begränsar användning av internet och barnens förutsättningar att söka information.

### 3.4 Interaktion

*Interaktion* som kategori innebär hur pedagogerna i kommunikationen med barnen gör dem delaktiga i samtal om källkritik och etiska perspektivet när det gäller dokumentation.

Arbetslagets förmåga att diskutera och reflektera kring etiskt perspektiv och källkritik ingår också. Kategorin omfattar även hur digitala verktyg kan bidra till att utveckla samspel mellan barn och mellan pedagoger och barn. Hur barn ges förutsättningar att använda digitala verktyg i lek och vardag ingår också.

#### 3.4.1 Styrkor och utvecklingsområden

Flertalet rektorer poängterar att arbetet med källkritik och det etiska perspektivet kan utvecklas i större utsträckning. Det innebär både hur arbetslaget diskuterar och reflekterar om källkritik och etik, samt hur barnen görs medvetna om vikten av ett kritiskt och ansvarsfullt förhållningssätt till digital teknik. Någon rektor beskriver hur pedagoger använder greenscreen med barnen för att till exempel problematisera manipulation av bilder. På förskolor som arbetar med källkritik är det främst äldre barn som medvetandegörs. Äldre barn är även mer delaktiga i dokumentationen. Flera rektorer påtalar att pedagoger efterfrågar mer kunskap om hur de kan arbeta med källkritik med barn. Några rektorer lyfter att de tänker organisera för att skapa forum där pedagoger kan ställa frågor om källkritik och etiska perspektiv. I sammanhang där etiska perspektiv synliggörs för barnen sker via dokumentation. Vid dokumentation uppmuntras barnen att fråga innan de till exempel tar en bild av en kompis. Rektorer beskriver att pedagoger agerar förebilder och frågar barnen innan de dokumenterar barns aktiviteter och sätter upp eller publicerar dokumentation. På förskolor som har haft digital kompetens som prioriterat område arbetar arbetslagen mer med källkritik och etiska perspektiv tillsammans med barnen.

Rektorer beskriver hur digitala verktyg kan främja samspel och interaktion både mellan barn och mellan pedagoger och barn. Flertalet rektorer poängterar dock att det förutsätter att pedagogerna är aktiva och närvarande när barn använder verktygen i samspel med varandra. *"Pedagogerna är med och stöttar och hjälper barnen med det digitala, många av barnen har redan god förmåga och förkunskap av att använda digitala verktyg. Barnen stöttar och samspelar med varandra när de använder den digitala lärmiljön."*

På förskolor som arbetat med digital kompetens som ett prioriterat område finns en trygghet och kunskap i hur verktygen kan bidra till att stimulera barns

lek. I och med ökad kunskap uppstår ett större intresse hos pedagoger att vidareutveckla adekvat digital kompetens hos barnen.

Flera rektorer lyfter vikten av att se barnen som producenter och inte konsumenter och att den sociala interaktionen istället uppmuntras. Bland annat uppfattar rektorer att barnen ses som producenter av pedagogerna. Lärplattor och andra verktyg används numera för att skapa och konstruera och inte för passiv aktivitet. Appar väljs för att fördjupa och tillföra mer kunskap kring ett tema eller projekt. *I underlagen och i kvalitétialogen framkommer behov att utveckla kompetens kring vilka appar som stimulerar lärande. Stärka barnens digitala kompetens och utveckla undervisningen, genom att som pedagog skapa sig ökad kunskap av spel/ appar. Detta för att välja ut appar som ger den undervisning och lärande man söker.*

När det gäller hur barn använder digitala verktyg spontant i lekar och i vardagen skriver flera rektorer att det kan utvecklas. I sammanhang rektorer beskriver att verktygen används av barn direkt i lek har pedagoger ett förhållningssätt där digitala verktyg integreras med annat pedagogiskt material. Det hör också ihop med huruvida de digitala verktygen är tillgängliga under hela dagen eller inte.

Någon rektor lyfter om barnen är i grupper om få barn ger det pedagoger större förutsättningar att samspela och använda digitala verktyg med barnen och inte att de använder verktygen på egenhand.

### 3.5 Undervisning

*Undervisning som kategori handlar om hur arbetslaget ger barnen förutsättningar att utveckla sin förmåga att söka information, kommunicera och dokumentera med digitala verktyg. Det innebär också hur verktygen används av barnen för att förmedla upplevelser, erfarenheter, idéer och tankar samt i undervisning och lek. Arbetslagets förmåga att använda digitala verktyg för att utforska läroplanens innehåll omfattas också. Huruvida vetenskaplig grund och beprövad erfarenhet ligger till grund för planering av undervisning lyfts också.*

#### 3.5.1 Styrkor och utvecklingsområden

Arbetslaget ger barnen vissa förutsättningar att utveckla sin förmåga att söka information, kommunicera och dokumentera med digitala verktyg. Rektorer påtalar att digitala verktyg mestadels används av barnen för att dokumentera eller att söka fakta om till exempel djur eller annat. Informationssökande sker både spontant och planerat när pedagoger och barn vill vidareutveckla ett tema eller projekt. *Pedagogerna ger barnen förutsättningar att utveckla sin förmåga att söka information via internet. Detta görs på olika sätt och förekommer såväl planerat som när barnen efterfrågar något som de behöver ta reda på.*

Polyglutt omnämns av flertalet rektorer som ett bra verktyg för att stimulera kommunikation mellan barn och pedagog och barn. *Ipads används flitigt tillsammans med Polyglutt där de läser mycket böcker, får de upplästa ibland med tecken som stöd och vid behov på barnens modersmål. Det är en styrka.*

Vetenskaplig grund och beprövad erfarenhet i planering av undervisning är beskrivet av några rektorer. Det framgår att pedagoger är osäkra på vad vetenskaplig grund är och hur den beprövade erfarenheten kan ligga till grund i

undervisningen. Någon rektor påtalar att undervisningen mestadels sker oreflekterat och utifrån pedagogernas egna erfarenheter. En rektor lyfter att verksamhetsplanens prioriterade område leder till att pedagoger mer utgår från vetenskaplig grund inom just det området. Det stöttar pedagoger att avgränsa i val av forskning till pågående arbete. Några rektorer beskriver att pedagoger använder IKT-plattformen som stöd i att arbeta på vetenskaplig grund.

Digitala verktygens användning i undervisning och lek beror till stor del på pedagogernas kompetens. Återigen lyfts av rektorer att äldre barn möter digital teknik i större utsträckning än yngre barn. Rektorer påtalar att på förskolor som har haft, eller har, olika kompetensutvecklingsinsatser möter fler barn oavsett ålder digitala verktyg i undervisningen. Variationen mellan avdelningar av användning i undervisningen är stor även om flera rektorer i denna rapport beskriver att skillnaden minskat något (jmf. Kvalitetsrapport, 2019).

Läroplanens innehåll som kopplas till digital teknik sker både i matematik, teknik och estetik. Det område inom läroplanen som betonas mest i rektorer beskrivningar är kopplingen till språkutveckling och läsverktyget Polyglutt.

Verktyg som är mest förekommande för barns spontana möjligheter att förmedla tankar och upplevelser är lärplatta och projektor. Barnens intressen för att använda digitala verktyg i undervisning och lek omnämns av flera rektorer som betydelsefullt för att kunna integrera flera läroplansmål. *Vissa hemvister har testat förstoring via digitala verktyg både inne- och utombus. Att använda verktygen ger också utrymme för samtal kring tekniken i dessa med barnen. Programmering och räknar [matematik] med Bluebot.*

Barnen upplevs av rektorer vara mer delaktiga i planering av undervisning än tidigare och pedagoger utgår mer från vad barnen är intresserade av. Några rektorer poängterar att verktygen skulle kunna ingå i skapande processer och barns eget berättande som ett exempel på det beskriver en rektor hur en förskola använder verktygen:

*Pedagoger använder digitala verktyg med barnen så att de både är konsumenter men även producenter. Det skrivs exempelvis dikter och sagor i smågrupper som produceras och skrivs ut för gemensam läsning. Ibland spelas det in filmer där barnen dramatiserar eller berättar sagor med kroppen och konkret material. Vi kan dock utveckla undervisningen genom att arbeta med olika program där barnen kan skapa filmer, sagor och bilder.*

### 3.6 Dokumentation

Kategorin dokumentation omfattar hur arbetslaget använder digitala verktyg för att dokumentera, följa upp, utvärdera och analysera undervisningen. Hur barn ges förutsättningar att använda digitala verktyg i dokumentationen innefattas också i kategorin. Kategorin innehåller också huruvida dokumentationer gör vårdnadshavare delaktiga i barnens utforskande och skapande med digitala verktyg och hur arbetslaget använder lärplattformen Ping Pong som dokumentationsverktyg är andra delar som kategorin innebär.

### 3.6.1 Styrkor och utvecklingsområden

Rektorer beskriver generellt att pedagoger alltmer använder digitala verktyg för att dokumentera, följa upp, utvärdera och analysera undervisningen. Lärplattan är det verktyg som mestadels används för dokumentation. På en del förskolor är barnen delaktiga i att dokumentera samt välja dokumentation för att publicera eller skriva ut. I rapporten (2019) poängterade flertalet rektorer att barnen inte var delaktiga i det som dokumenterades det tyder på en viss utveckling till att barnen har något mer inflytande över vad som dokumenteras och hur dokumentationen väljs ut. Dokumentationen som avses är både analog och digital. Som exempel på analog dokumentation är dokumentationsväggar, i hallen och på avdelningarna. Några rektorer beskriver att barnen görs delaktiga via projektorn, där dokumentation som ska publiceras eller skrivas ut, väljs ut tillsammans med barnen. Pedagogerna reflekterar med barnen över veckan som varit och hur de ska gå vidare. Utvald dokumentation publiceras sedan på händelselogg och eventuellt i barnets loggbok på Ping Pong. Lärplattformen Ping Pong, poängterar merparten av rektorerna, används regelbundet för att synliggöra händelser under dagen. Flertalet rektorer beskriver att händelselogg och barnens loggböcker dagligen används som dokumentationsverktyg. Flera rektorer framhåller också att Ping Pong används för förskolans systematiska kvalitetsarbete.

Så här skriver en rektor:

*På alla tre avdelningarna sker det mesta av dokumentationen med hjälp av lärplattorna. Där tar pedagogerna och barnen bilder samt filmar undervisningen. På så sätt kan barnen se sitt egna lärande konkret. Dokumentationen sker på Ping Pong via loggböckerna samt händelseloggen som uppdateras en gång i veckan avdelningsvis.*

Jämfört med rapporten (2019) har dokumentationen ökat även om några rektorer fortfarande ser att vissa avdelningar på respektive förskola behöver mer stöd och hjälp. På förskolor där likvärdigheten brister har rektorer utsett särskilda IKT-ansvariga som ska stötta och driva arbetet mot likvärdighet.

Några förskolor har pedagogisk dokumentation som prioriterat område och rektorer på dessa förskolor beskriver att barnen är mer delaktiga i dokumentationsprocessen än tidigare. Ålder, mognad och intresse påverkar i vilken omfattning barnen är delaktiga eller inte.

Några rektorer lyfter appen Bookcreator och att den bidrar till att barnens reflektioner kommer fram. Appen ger möjligheter för barnen att berätta till egna alster och bilder och ger barnen inflytande över sin egen dokumentation. Äldre barns möjlighet till delaktighet i dokumentationen lyfts som större än yngre barns möjligheter av flera rektorer.

## 3.7 Slutsats och utvecklingsområden digital kompetens

Under detta avsnitt redovisas huvudsakliga slutsatser och utvecklingsområden utifrån resultat och analys av förskolornas arbete med digital kompetens och läroplanens innehåll.



Arbetet med att utveckla adekvat digital kompetens på Borås Stads förskolor har utvecklats betydligt sedan förra rapporten (2019). Framför allt är de digitala verktygen mer tillgängliga för barnen. Det ger barnen större förutsättningar att använda dem på eget initiativ än tidigare till exempel välja QR-koder. De digitala verktyg som är vanligaste förekommande är lärplatta och projektorer. Barnen är mer producenter än konsumenter och pedagogers närvaro när barn använder digitala verktyg är central. Polyglutt är en flerspråkig digital bilderbokstjänst för förskolan, den används i stor utsträckning för att utveckla barns språk vilket visar på ett sätt hur digitala verktyg integreras i undervisningen. Bee-bot är ett annat verktyg som integrerats med matematik till exempel genom programmering. Något som också ökat är användningen av Borås Stads lärplattform Ping Pong. På händelselogg och i barnets loggbok publiceras än mer både vad som sker utifrån tema och projekt, samt från förskolans vardag. Barns delaktighet i det arbetet är central. Pedagoger använder i större utsträckning Ping Pong som dokumentationsverktyg för förskolans systematiska kvalitetsarbete. Det betyder att nedanstående läroplansmål kan sägas vara bearbetade på flertalet förskolor:

- får använda digitala verktyg på ett sätt som stimulerar utveckling och lärande.
- skapa förutsättningar för barnen att utveckla sin förmåga att kommunicera, dokumentera och förmedla upplevelser, erfarenheter, idéer och tankar med hjälp av olika uttrycksformer, såväl med som utan digitala verktyg
- en god och tillgänglig miljö utformas, med tillgång till såväl digitala som andra lärverktyg

Främst gäller resultatet äldre barn i rapporten, det som kan utvecklas i ovanstående läroplansmål är att pedagoger som arbetar med yngre barn får utveckla och stärka sin kompetens i att arbeta med digital kompetens på förskolan.

Utvecklingsområden som framträder är hur förskolor kan arbeta med kritiskt förhållningssätt. På flertalet förskolor skrivs detta fram som något som behöver utvecklas. Framför allt gäller det hur förskolan kan arbeta med källkritik i undervisningen. Pedagoger beskriver att det är svårt att omsätta det på en nivå där barnen kan förstå vad det är. Nedanstående läroplansmål är därför ett utvecklingsområde att ta hänsyn till.

- intresse för berättelser, bilder och texter i olika medier, såväl digitala som andra, samt sin förmåga att använda sig av, tolka, ifrågasätta och samtala om dessa

## 4 Hållbar utveckling

Denna rapport behandlar även arbetet med hållbar utveckling på förskolorna med anledning av att arbetet med hållbar utveckling ska följas och utvärderas varje år. Under rubriken behandlas huruvida arbetslaget bedriver tillsammans med barnen ett arbete med miljö frågor, hälsa och välbefinnande.

### 4.1 Miljö

På de flesta förskolor har pedagoger organiserat för barns delaktighet i källsortering genom återvinningsstationer. Det finns kärl med bilder som visar var matavfall, brännbart, pappers-och plast förpackningar mm ska sorteras. Pedagoger och barn besöker återvinningsstationer i närheten av förskolan för källsortering.

Rektorer beskriver hur pedagoger samtalar med barnen om hur människa, natur och samhälle påverkar varandra. Flera förskolor är med på skräpplockardagarna. Skräpplockardagarna är Håll Sverige Rents kampanj där barn och unga lär sig om nedskräpning och plockar skräp tillsammans. Några förskolor deltar i Kartongmatchen som är en pedagogisk och inspirerande plattform med material, filmer och övningar om miljö, hållbarhet och återvinning.

Flera förskolor har tidigare deltagit i Grön Flagg, detta har bidragit till ett inarbetat arbetssätt kring hållbar utveckling.

### 4.2 Hälsa och välbefinnande

Samtal förs mellan pedagoger och barn om vikten av en hälsosam livsstil. Odlingsslådor återfinns på flera förskolor. Där odlas bl a potatis, squash, ärtor, rabarber och bär.

Lärmiljöer både inne och ute organiseras för att inbjuda till fysisk aktivitet. Pedagoger genomför rörelseprogram som till exempel Mini-Röris samt besöker gymnastiksalarna på närliggande skolor.

## Referenser matematik

Bäckman, K. (2015) *Barns matematiska gestaltande i förskolan*.

<https://www.skolporten.se/forskning/intervju/matematik-standigt-narvarande-i-forskolan/>

Lundström, M. (2015) *Förskolebarns strävanden att kommunicera matematik*.

<https://www.skolporten.se/forskning/avhandling/forskolebarns-stravanden-att-kommunicera-matematik/>

Palmer, Unga & Hultman (2017) *Svindlande matematik: estetik, lek och utforskande i förskolan*. Malmö: Gleerups Utbildning AB

Skolverket. (2018). *Läroplan för förskolan*. Stockholm: Fritzes

Skolinspektionen (2018). *Förskolans kvalitet och måluppfyllelse*.

<https://www.skolinspektionen.se/forskolans-kvalitet-och-maluppfyllelse>

## Referenser digital kompetens

Lindgren, A (2019). Vad vill en digital visuell förskolekultur? Kap 14. I

Kjällander, S. Riddersporre, B (red). Digitalisering i förskolan på vetenskaplig grund. Natur och Kultur: Stockholm.

Lindstrand Hvit, S. (2020) Barns utforskande i digitala teckenvärldar. Kap 7. I

Kyrk Seger, E. (red). *Digitalt meningsskapande i förskolan*. Lärarförlaget: Stockholm

Marklund, L. (2020). *Digital play in preschools: understandings from educational use and professional learning*. Umeå universitet, Samhällsvetenskapliga fakulteten,

Institutionen för tillämpad utbildningsvetenskap.

<http://umu.diva-portal.org/smash/record.jsf?pid=diva2%3A1414159&dsid=6615>

Nielsen, M. (2020). *Barns digitala aktiviteter. Samspel mellan barn, lärare och digitala teknologier i förskolan*. Liber: Stockholm

<https://www.skolverket.se/om-oss/var-verksamhet/skolverkets-prioriterade-omraden/digitalisering/forskolan>