

Projektrapport FoU-projekt
Uppsala kommun 2018/19

Blooms reviderade taxonomi i förskolan

Titel: Blooms reviderade Taxonomi i förskolan - Ett verktyg för analys av barnets progression i lärandet och bedömning av måluppfyllelse utifrån den undervisning som erbjuds?

Juni 2019

En projektrapport publicerad för Uppsala kommun

Artikelnummer:

Författare: Petra Broberg & Elisabeth Heimer

E-post: petra.broberg@ uppsala.se elisabeth.heimer@ uppsala.se

Uppsala kommun

Sammanfattning

Denna studie belyser dokumentation och bedömning i förskolan, ett komplext uppdrag där varje enskild pedagog utifrån ämneskunskaper, vetenskap och beprövad erfarenhet ansvarar för att tolka läroplansmålen. Som verksamma förskollärare upplevs det att stöd efterfrågas ute på förskolorna, ett stöd som skulle kunna vara ett färdigt arbetsverktyg. Ett arbetsverktyg som har sin utgångspunkt i Blooms reviderade taxonomi, ett klassificeringssystem för utbildningsmål, har tagits fram i studien. Syftet är att beskriva och analysera hur användandet av det utvecklade arbetsverktyget upplevs av deltagande pedagoger. Materialet som analyseras är hämtade från elva förskolor i samma kommun i Mellansverige. Materialet består av enkäter och fokusgruppsintervjuer av förskollärare och barnskötare som testat arbetsverktyget. Resultatet visar att deltagande förskollärare och barnskötare är positivt inställda till användandet av arbetsverktyget då det stödjer dem att tolka strävansmålen, omvandla dem till ett faktiskt undervisningsinnehåll och samtidigt skapa förutsättningar för att få syn på alla barn i utbildningen och därmed öka måluppfyllelsen och kvalitén i förskolan. Viktigt är dock att poängtera att det efterfrågas tid och handledning för implementering av verktyget.

Nyckelord: bedömningsuppdraget i förskolan, Blooms reviderade taxonomi, progression, sociokulturellt perspektiv

Innehållsförteckning

Sammanfattning	3
Innehållsförteckning	4
Inledning.....	5
Bakgrund	5
Styrdokument	5
Barns lärande.....	6
Dokumentation och bedömning	7
Blooms reviderade taxonomi	8
Syfte och frågeställningar.....	10
Metod	10
Metodbeskrivning (Arbetsverktygets förändring).....	10
Urval.....	11
Metodbeskrivning (Enkät).....	11
Metodbeskrivning (Fokusgruppsintervju).....	12
Forskningsetiska principer	12
Databearbetning och analys	13
Resultat.....	13
Enkät.....	13
Gynnsamma aspekter	14
Kritiska aspekter.....	15
Fokusgrupp.....	16
Gynnsamma aspekter	16
Kritiska aspekter.....	18
Förändring av inställning	20
Diskussion	21
Referenser.....	24
Bilaga 1: Arbetsverktyg 1	26
Bilaga 2: Arbetsverktyg 2	28
Bilaga 3: Arbetsverktyg 3	30
Bilaga 4: Enkätfrågor	31
Bilaga 5: Stödmaterial, aritmetik	32
Bilaga 6: Arbetsbeskrivning.....	33
Bilaga 7: Stödmaterial fokusgrupp.....	34

Inledning

Förskolan har sedan 2010 uppdrag att systematiskt följa upp varje barns lärande och utveckling i relation till förskolans mål och använda dessa uppföljningar som en dimension vid utvärdering och bedömning av utbildningens måluppfyllelse och utvecklingsbehov. Det finns också en styrning från huvudman att finna ett system som säkrar att varje barns lärande och utveckling följs upp (Lpfö98, 2010).

Förskolans uppdrag skiljer sig från övriga skolformer på så sätt att det är undervisningen och undervisningens påverkan på barnens utveckling och lärande i riktning mot läroplansmålen som ska bedömas – inte barns prestationer i relation till fastställda kriterier eller i jämförelse med varandra. I Skolverkets stödmaterial gällande bedömning av verksamhetens kvalitet framgår att ”det förstås omöjligt att tala om eller dokumentera något om barnet utan att göra en sorts bedömning. Däremot är det centralt att i förskolan inte göra nivåplacerade bedömningar som hänförs till någon typ av åldersnorm, stadietänkande eller liknande” (Skolverket, 2012, s.57).

I förskolan ska progression som resultatmått användas och barnet ska jämföras med sig själv. Uppföljningar ska göras i syfte att få syn på hur undervisningen behöver utvecklas för att ge varje barn bästa förutsättningar att lära och utvecklas optimalt. Att genomföra den här utvärderingen, hur verksamheten tillgodoser varje barns lärande, kan upplevas som svårt och komplext. Ann-Christine Vallberg Roth, professor i pedagogik vid Malmö universitet, skriver följande i sin rapport gällande bedömning och dokumentation i förskolan ”rapporter från Skolinspektionen visar att det råder osäkerhet bland professionella i förskolan angående hur dokumentation av barns utveckling och lärande ska översättas i verksamhetens utvecklande handling” (Vallberg Roth, 2014 s.404).

På uppdrag av Gitt Näslund, utbildningsdirektör år 2016 inom Uppsala kommuns förskoleverksamhet, fick vårt förskoleområde påbörja ett pilotprojekt. Projektet utgick från kriteriet ”utveckla målkriterier för varje barns utveckling och lärande i syfte att bedöma verksamhetens kvalitet” ur kommunens övergripande styrdokument ”mål och budget 2016” (Utbildningsnämnden, 2016). Med tankar utifrån vad progression i förskolan kan vara och utifrån tankar om barns lärande valde man att använda Blooms reviderade taxonomi som ett utvärderings- och utvecklingsverktyg. Pilotprojektet startade hösten 2016 och resultatet från pilotprojektet visade att pedagogerna upplevde den reviderade taxonomin som användningsbar men också mycket omfattande, tolkningsbar och tidskrävande. Deltagande förskollärare undrade över likvärdigheten när tolkningsutrymmet var så pass stort.

Då pilotprojektet avslutades vill vi med denna studie finna former för hur utvecklingsverktyget kan användas mer effektivt och underlätta för hur förskollärare i sitt uppdrag kan följa upp varje barns utveckling och lärande utifrån vår undervisning.

Bakgrund

Nedan behandlas den teoretiska bakgrund där begrepp och tankar kring tidigare forskning och pedagogernas uppdrag utifrån läroplanen behandlas.

Styrdokument

Förskolan har, till skillnad från skolan, inga uppnåendemål utan endast strävansmål vilket innebär att bedömningen i förskolan handlar om att få syn på den verksamhet som erbjuds och

inte det enskilda barnets prestationer. Samtidigt finns en skyldighet att kontinuerligt och systematiskt följa, dokumentera och analysera varje barns utveckling och lärande. (Lpfö18, 2018).

I Allmänna råd från förskolan står det att ”barns utveckling och lärande ska sättas i relation till de förutsättningar som förskolan bidrar med. Barnets utveckling bör sättas i ett vitt pedagogiskt och socialt sammanhang utifrån samspelet med andra barn och vuxna där barnet inte jämförs med någon annan än sig själv och inte heller utifrån fastställda normer” (s. 47, 2017).

Barns lärande

När man talar om yngre barns lärande används begrepp som *rhizomatisk* och *bodymind* i ett försök att förstå och förklara hur lärandet sker och hänger ihop. När man säger att lärandet är rhizomatiskt vill man ge bilden av att allt lärande hänger ihop, som ett rotsystem av trådar där det inte finns ett centrum, utan rötterna/trådarna/kunskapandet är en härva där man inte riktigt kan se var början och slutet är. Kunskapandet följer inte en linjär väg utan går hit och dit i oförutsägbara banor (Skolverket, 2012). Bodymind är ett begrepp som kan bidra till en ökad förståelse för hur lärande sker inte bara genom intellektet utan också via kroppen och sinnena, detta förklaras bland annat av den amerikanska språkforskaren Floyd Merrell. Bodymind kan beskrivas som en icke-dualistisk vision där ingenting tillskrivs antingen huvudet eller kroppen utan allt ses som flytande förlopp däremellan. Bodymind kan förstås som en fusion av tanke och kropp (Palmer, 2011). Detta kan förstås som när ett yngre barn utforskar matematik genom att använda kroppen och tänkandet, det går inte att säga vad som påverkar vad. Det är precis som med hönan eller ägget, vem kan med säkerhet säga vad som kom först. Ingela Elfström (2015, 13 augusti) ställer sig frågan om det ens går att fånga lärprocesser eller om det är först när själva lärandet har skett som vi får syn på det. Leif Strandberg däremot menar på att man får syn på barns lärprocesser genom att titta på vad de gör, deras aktiviteter. Dessa aktiviteter tillsammans med adekvat ämneskunskap (i denna studie aritmetik) bidrar till en förståelse för vilka lärprocesser som barn är inne i (Strandberg, 2014).

Sociokulturellt perspektiv & "scaffolding"

I vår undervisning utgår vi från den ryske psykologen Lev Vygotskijs (1896-1934) *sociokulturella teori* som menar att mänsklig utveckling (lärande) sker i samspel med miljö och individer i högre grad än att det är en oberoende individuell process. Vygotskij undersökte skillnaden mellan vad individen kan lära på egen hand (faktisk utvecklingsnivå) och vad individen kan lära tillsammans med en mer kompetent individ (potentiell utvecklingsnivå) begreppet proximal utvecklingszon myntades (Imsen, 2000). Ann S Pihlgren (fil.dr. och forskningsledare vid Ignite Research Institute) beskriver den proximala utvecklingszonen på följande sätt: ”Proximal utvecklingszon är den närmaste möjliga utvecklingszon som barnet ännu inte når på egen hand, men kan nå genom utmanande samspel med annan, ofta mer kunnig person. När barnet involveras i utmanande lärande kan dess tänkande göra ett kognitivt, utvecklingsmässigt språng, och plötsligt förstå eller greppa saker som det tidigare inte gjort” (Pihlgren, 2017a). Teorin om den proximala utvecklingszonen ger förskolläraren ett utrymme där denne kan påverka att ett särskilt lärande sker genom att systematiskt reflektera över hur kontext och samspel ska utformas och genom stödjande *scaffolding*. Med *scaffolding* menas de åtgärder som pedagog, eller en annan mer kunnig individ, gör för att

stötta barnets lärande. Exempelvis att man först visar barnet att man kan vika en mugg av papper för att sedan vika tillsammans eller ge en visuell instruktion (mall) så att barnet får träna själv på hur man gör. Modern forskning menar att det i grupper också kan finnas multipla *proximala utvecklingszoner*, där deltagarnas proximala utvecklingszoner överlappar varandra så att ”deltagarna lär sig med hjälp av den gemensamma dialogen” (Pihlgren, 2017a). Vygotskij betonade vikten av att barnet ska ställas inför utmaningar. Undervisningen ska inte läggas på den nivå som barnet redan behärskar utan på en lite högre nivå, så att barnet måste anstränga sig en aning, stå på tåspetsarna, för att bemästra nästa område. Detta har man tagit fasta vid i Läroplanen för förskolan 2018 där följande står ”utbildningen ska ta tillvara barnens egna erfarenheter, behov och det de visar intresse för. Men barnen ska också kontinuerligt utmanas vidare utifrån läroplanen genom att inspireras till nya upptäckter och kunskaper” (s. 10). Dock är det viktigt att ge det stöd och den stimulans som behövs för att barnet ifråga ska nyttja den inlärningspotential som ligger i den närmaste utvecklingszonen. Det är viktigt att barnet inspireras till att arbeta aktivt tillsammans med andra så att barnet i ett senare skede också kan klara av samma sak på egen hand (Imsen, 2000). Kunskapen befästs när barnet får möjlighet att använda den i olika sammanhang, exempelvis få fungera som en *fiffigare kompis*. Med *fiffigare kompis* menas att barnet med mer kompetens än barnets kompis och lär kompis hur man kan göra. Allt tänkande samt den intellektuella utvecklingen hos individen tar sin utgångspunkt i en social aktivitet. Det individuella självständiga tänkandet är således produkt av den sociala verksamheten (Strandberg, 2014).

Dokumentation och bedömning

Det anses ligga i en legitimerad förskollärares yrkesroll att utifrån sina kunskaper tolka de nationella målen (Skolverket, 2012). Frågan är om förskollärares universitetsutbildning svarar an mot detta krav? Skolinspektionen pekar på att förskolan ofta erbjuder barnen miljöer för lärande men att arbetet inte målstyrs då personalen är osäker på hur undervisning ska bedrivas (Skolinspektionen, 2016). Vetenskapsrådet publicerade en rapport 2012 där det framkom att det var viktigt att utveckla forskning om hur man kan bedöma verksamhetens kvalitet utan att använda standardiserade kriterier för vad barn ska kunna i en viss ålder. Vallberg Roth lyfter forskning som inriktas på kunskapsbedömning och pedagogisk bedömning. Som ett led i att hitta en bedömningsform som passar för den svenska förskolan talar man om att pröva begreppet transformativ bedömning. Transformativ bedömning förklaras som ett växelspel mellan linjär (målstyrd) och ickelinjär (rhizomatiskt) bedömning och mellan punktuell/summativ bedömning *av* lärande och processuell/formativ bedömning *för* lärande (2014). Vidare menar Vallberg Roth att transformativ bedömning bör ses som ett stöd för kritisk reflektion och alternativa tolkningar i förskolans komplexa dokumentations- och bedömningspraktik (Vallberg Roth, 2015). Dokumentation och bedömningar utformas från bestämda positioner (punktuell bedömning), intressen och perspektiv och ingår därmed i styrningen av hur verkligheten och individers möjligheter konstrueras och uppförs (processuell bedömning). För att kunna göra en bedömning behöver data samlas in. Detta innebär att beroende på, utifrån *vad*, det är man vill granska/bedöma gör man ett val av vilken bedömningsform det är man vill använda sig av.

Kunskapsinriktade och ibland graderade bedömningar med summativa drag

Vallberg Roth (2104) menar att bedömning i förskola är en kommunikativ handling på så sätt att det är förskollärarna tillsammans med barnskötarna i sambedömning som beskriver ett nuläge, gör en bedömning av vad barnen har fått erfara och hur barnen har varit delaktig i förskolans undervisning. Sedan blir det förskollärarens kommunikativa förmåga, tolkning och bedömning av samhandlingen och det som barnen kommunicerar i sammanhanget som skrivs fram i bedömningen av barnens progression och förändrat kunnande. Beroende på förskollärarens yrkeskompetens kommer troligtvis bedömningen att variera. En osäkerhet i att tolka läroplansmålen "rätt" kan leda till att man vill använda sig av kunskapsinriktade och ibland graderade bedömningar där förskollärare registrerar när barnen uppnår olika steg eller kunskapsmål enligt förutbestämda nivåer exempelvis *TRAS*, Tidig Registrering Av Språkutveckling, och på så sätt tänker att man säkerställer att barnen får förutsättningar att utvecklas utifrån läroplansmålen (Espenakk, 2004). Denna typ av material strider dock mot förskolans styrdokument, enligt E.M. Johanssons avhandling *Det motsägelsefulla bedömningsuppdraget*, då strävansmål inte går att uppnå, och barnen inte ska bedömas utifrån fastställda kriterier. Däremot är det nödvändigt att göra bedömningar om hur de enskilda barnens kunnande förändras för att kunna planera de aktiviteter som genomförs. Men det innebär inte att döma barnen eller att sätta betyg. Snarare är det nödvändigt för att kunna planera för nya aktiviteter som ska ge barnen ny förståelse och nytt kunnande (2016).

Kvalitetsindikatorer

I Falkenbergs kommun har ett arbetsmaterial, som utgår från vad de valt att kalla för *kvalitetsindikatorer*, inom områdena läs/skriv, matematik och lärandeidentitet i förskolans läroplan tagits fram, *Förskolans, förskoleklassens och fritidshemmets kvalitetsindikationer* (Philgren, 2017b). Kvalitetsindikationerna i matematik gäller taluppfattning och problemlösning och matematikglädje. Syftet med deras material, precis som i denna studie, är att hitta former för förskollärare (lärare och fritidspedagoger) att dokumentera och analysera barnens förändrade kunnande för att synliggöra och förbättra undervisningens kvalitet. Det finns två signifikanta skillnader mellan deras material och denna studies verktyg 3. Det första är att deras kvalitetsindikationer med bedömningsmall uttryckligen sträcker sig från förskola (från 3 års ålder) till förskoleklass och fritidshem, det andra är att kvalitetsindikationerna har fastställda kriterier. I den följeforskning som Ann Pihlgren bedriver på detta material och dess användare framkommer att kvalitetsindikationerna har hjälpt personalen med att få syn på vad den egna undervisningen innehåller men att de också varit till hjälp genom att man fått syn på det som ännu inte berörts. En annan del som uttrycks är behovet av stöd vid implementeringen av materialet (Pihlgren, 2018).

Blooms reviderade taxonomi

Blooms reviderade taxonomi är ett system för klassificering av utbildningsmål som ger en struktur som kan bidra med att ge en förståelse för målens innebörd. Den ursprungliga taxonomin skapades av den amerikanske psykologen Benjamin Bloom 1956 och beskriver olika dimensioner i lärandet. Modellen reviderades 2001 av Andersen och Krathwohl. I den reviderade modellen är kategorierna arrangerade i en hierarkisk struktur, men skall inte ses så "stabila" som i den ursprungliga taxonomin. Den reviderade taxonomi är en tvådimensionell ram som består av en kunskapsdimension och en kognitiv processdimension (Anderson & Krathwohl, 2001).

Tabell 1: Arbetsverktyg 1 med utgångspunkt i Blooms reviderade taxonomi för kognitivt och kunskapsmässigt innehåll i lärande aktiviteter (Anderson & Krathwohl, 2001).

Ämnesområde/innehåll i Lpfö 98/16 Datum: _____ Utifrån Blooms reviderade taxonomi (Anderson och Krathwohl, 2001)		Kognitiv processdimension					
		Minnas	Förstå	Tillämpa	Analysera	Värdera	Skapa
Kunskapsdimensionen	Faktakunskap	Känna igen Säkra sig Tillgänglig	Redovisa Kritiska Uttala Läsa Teles Sammanfatta Kontrollera, jämföra Jämföra Använda Resonera	Ämneskunskap Uppdatera	Uppge Jämföra Jämföra Uttala Teles Resonera	Uttala Förklara Argumentera Teles	Skapa Sammanfatta Förklara Teles Resonera Uttala
	Begreppsbaserad kunskap						
	Processkunskap						
	Metakognitiv kunskap						

Kunskapsdimensionen visar vilken kunskap som är i fokus i undervisningen. I den version av verktyget, som framtagits i pilotprojektet, är det faktakunskap, begreppskunskap, processkunskap och metakognitiv kunskap. Dimensionen är tänkt att bidra som stöd till att tolka de olika kunskaper som barnet, enligt Lpfö18, har rätt att utveckla på förskolan. Den *kognitiva processdimensionen* berör de tankeprocesser barnen uppmuntras till i undervisningen. Där handlar det om att minnas, förstå, tillämpa, analysera, värdera och skapa. Denna dimension kan bidra vid tolkning av de förmågor och färdigheter barnet, enligt Lpfö18, har rätt att utveckla på förskolan.

Taxonomi skiljer därmed mellan kunskapen och tankeprocessen. När de två dimensionerna möts bildas ett antal koordinater vilka kan bidra som stöd vid analys av undervisningen och undervisningens eventuella utfall. För att ge förutsättningar att skapa en fördjupad kunskap om olika ämnesinnehåll behöver innehållet bearbetas på en variation av sätt. Därmed behöver troligtvis olika undervisningsstrategier användas beroende på förskollärarens mål och syfte. Anderson och Krathwohl framhåller att alla koordinater är lika nödvändiga i lärandet. Taxonomi kan bidra med att visualisera barnet och barngruppens närmsta utvecklingszon för pedagogerna och därmed vara ett stöd vid planeringen av undervisningen. Taxonomi kan också användas som analysverktyg för att synliggöra och bedöma varje barns progression och vilken skillnad undervisningen har haft gällande barnets lärande och utveckling. För att bedöma vilka utvecklingsbehov undervisningen har för att ge varje barn optimala förutsättningar att sträva mot målen i läroplanen så långt som möjligt kan taxonomi utgöra ett stöd (Anderson & Krathwohl, 2001).

I användandet och utvecklingen av arbetsverktyget har det hela tiden poängterats att koordinaterna ska ses som olika *fjälltoppar* som barnen har rätt att bestiga under sin tid på förskolan. Med fjälltoppar menas i detta fall olika koordinater i taxonomi. Lärandet ses inte

utifrån en given ”norm” vilket innebär att barn kan vara i olika kunskapsmässiga och kognitiva processer inom olika områden vid olika tidpunkter. Utifrån verktyg 3 kan pedagogerna stå som fyror/lägereldar och visa vägen fram till fjälltoppen (Strandberg, 2014).

Syfte och frågeställningar

Syfte med denna studie är att utveckla och utvärdera ett arbetsverktyg som har en utgångspunkt ur Blooms reviderade taxonomi. Vidare kommer studien att undersöka om det framtagna arbetsverktyget kan vara ett stöd i den del av förskolans uppdrag som gäller dokumentation, utvärdering och uppföljning av det enskilda barnet utifrån förskollärares och barnskötarens upplevelser av arbetsverktyget.

Frågeställningen är: Hur upplever förskollärare och barnskötare användandet av arbetsverktyget som har en utgångspunkt i Blooms reviderade taxonomi?

Metod

Materialet samlades in genom kvantitativ och kvalitativ metod bestående av enkäter och intervjuer med avstamp i metodboken *Forskningsmetoder för lärarstudenter* (Christoffersen & Johannessen, 2015) och handboken *Fokusgrupper, om fokuserade gruppintervjuer som undersökningsmetod* (Wibeck, 2010). Då studien ämnar undersöka hur förskollärare och barnskötare upplever användandet av arbetsverktyget har vi valt att använda oss utav enkäter med syfte att hitta eventuella samband och mönster. Som komplement till enkäterna och för att få mer detaljerade beskrivningar av pedagogernas upplevelser och attityder till arbetsverktyget valdes kvalitativa *fokuserade gruppintervjuer* (Christoffersen & Johannessen, 2015; Wibeck, 2010). I rapporten presenteras både enkätanalysen och utsagor från gruppintervjuerna.

Metodbeskrivning (Arbetsverktygets förändring)

Arbetsverktyget som har sin utgångspunkt i Blooms reviderade taxonomi har under projektets gång förändrats och reviderats utifrån utvärderingar i pilotprojektet med start 2016. Version 1 av arbetsverktyget, som pilotprojektet startade med (bilaga 1) upplevdes, utifrån utvärderingar som gjordes fortlöpande, tidskrävande och svårtolkad av pedagogerna då varje ruta var tom. De tomma rutorna gav pedagogerna för stor möjlighet att själva fylla i kunskapskriterier så att likvärdighet och tydlighet blev svårt. För att underlätta användandet gjordes därför tillägg i verktyg 1. De tillägg som gjordes var begreppsförklaringar utifrån förskolans läroplan inom målområdet matematik som resulterade i verktyg 2. Denna version (bilaga 2, verktyg 2) användes vidare fram tills då denna studie påbörjades. Utifrån enkätundersökningen på våren 2018 visade det sig att pedagogerna fortfarande upplevde tolkningsutrymmet för stort och att verktyg 2 var svårt att förstå. Verktyg 2 vidareutvecklades i denna studie genom att målområdet matematik/aritmetik valdes ut och exempel på olika kunskapskriterier i de tidigare tomma rutorna skrevs ut. Verktyg 2 skickades även till Ann Philgren för påseende och hennes kritiska frågor till verktyg 2 gav oss nya idéer om hur vi skulle kunna förbättra dess tydlighet och innehåll. Den kritik som framkom var att innehållet i verktyg 2 blev hierarkiskt ordnat och följde inte de teorier om lärande som ursprungsversionen var tänkt. Utifrån denna kritik skapades verktyg 3 (bilaga 3) av arbetsverktyget. Verktyg 3 utgår ifrån att

barnens ska kunna befinna sig i flera olika koordinater samtidigt oberoende av varandra, likt fjälltopparna som Strandberg beskriver, i större utsträckning än de tidigare versionerna (Strandberg, 2014). Majoriteteten av pedagogerna har arbetat med version 2 och 3 av arbetsverktyget men några få har använt alla tre versioner. Denna studies slutgiltiga resultat och diskussion bygger på data insamlat från användandet av verktyg 3 (bilaga 3).

Urval

Urvalet bestod av elva förskolor i Uppsala kommun som deltagit i pilotprojektet och därmed redan arbetade med verktyg 1 (bilaga 1). Områdets förskollärare och barnskötare har arbetat med verktyget kontinuerligt sedan 2016 och har besvarat enkät 1 (bilaga 4) under våren 2018 och samma enkät (bilaga 4) under hösten 2018 då de börjat arbeta med verktyg 2 (bilaga 2). För att utvärdera verktyg 3, denna studies slutgiltiga version av verktyget som utgår från Blooms reviderade taxonomi, utan att pedagogerna hade förkunskaper valdes en nystartad förskola i området. Denna förskola valdes utifrån ett kriteriebaserat urval, där deltagarna är förskollärare och barnskötare som arbetar i kommunal förskola (Christoffersen & Johannessen, 2015). De nya pedagogerna fick en gemensam introduktion av arbetsverktyg 3 på ett möte och fick därefter påbörja arbetet som pågick under en månad. Pedagogerna fick även instruktionerna skriftligt och ett stödmaterial inom ämnet aritmetik (bilaga 5 och 6).

Metodbeskrivning (Enkät)

Valet av enkätmetod till denna studie var kvantitativ då den syftar till att samla in och systematisera enheter för att kunna hitta samband och se mönster i pedagogernas beskrivningar av sina upplevelser av arbetsverktyget (Christoffersen & Johannessen, 2015). I enkätanalysen räknades antalet negativa och positiva adjektiv i samtliga enkätsvar och sedan kategoriserades de vanligast förekommande orden utifrån två teman som redovisas nedan. Metoden är även kvalitativ då den syftar till att samla in förskollärares och barnskötarens upplevelser av och attityder till arbetsverktyget där enkätsvaren har tolkats och sammanställts utifrån olika beskrivande ord (Christoffersen & Johannessen, 2015). Enkäten konstruerades i enlighet med studiens frågeställning och bestod av 6 stycken öppna frågor där pedagogerna fick möjlighet att göra egna beskrivningar av sin upplevelse (bilaga 4). Valet av *öppna* frågor föll sig naturligt då ett *förkodat* frågeformulär inte givit möjlighet för pedagogerna att använda sina egna ord utan välja något förbestämt och därmed kunnat bli påverkade av de alternativ de presenterats för (Christoffersen & Johannessen, 2015). Enkätenfrågorna utgår ifrån att alla pedagoger använt arbetsverktyget och är av värderande karaktär. Frågor som ”hur upplever du användandet av arbetsverktyget” och ”vad fungerar bra eller mindre bra med arbetsverktyget” ger pedagogerna flera möjligheter att förklara och utveckla sina attityder av upplevelsen samtidigt som de kan svara med ett ord på varje fråga och inte ge vidare förklaringar. Enkäterna i omgång 1 skickades ut via mail till alla pedagoger i juni 2018 och vid omgång 2, i november 2018, fick alla pedagoger besvara enkäten i papperform under ett sittande möte. För att synliggöra hur pedagogernas inställning och attityd till verktyget förändrats i och med verktygets utveckling har enkäterna sammanställts i form av cirkeldiagram och redovisas i resultatdelen. Samtliga citat ur enkäterna från omgång 2 sammanställdes och kategoriserades utifrån positiva och kritiska aspekter i följande teman: *verktygets utformning, användandet, verktygets effekter, verktygets möjligheter, barnfokus och pedagogfokus*.

Metodbeskrivning (Fokusgruppsintervju)

Då syftet var att ta reda på hur förskollärare och barnskötare upplevde arbetsverktyget behövdes följdfrågor till deras beskrivningar i enkäterna. Utifrån handboken *Fokusgrupper* (Wibeck, 2010) genomfördes två gruppintervjuer i januari 2019 för att ytterligare få fatt i pedagogernas upplevelser av verktyg 3. Dels för att få möjlighet för fokusdeltagarna att förtydliga och förklara ord och begrepp men också för att få en djupare förståelse för den beskrivna upplevelsen av oss när vi agerar moderator/samtalsledare och därmed minska tolkningsutrymmet av pedagogernas beskrivningar i enkäterna (Christoffersen & Johannessen, 2015; Wibeck, 2010). *Fokuserade gruppintervjuer* används främst för att få fatt i deltagares attityder och värderingar vilket svarar mot studiens frågeställning. Genom att låta en grupp bestående av förskollärare och barnskötare, med liknande erfarenheter av att använda arbetsverktyg 3, diskutera med varandra, kan leda till att de fördjupar och breddar sin egen förståelse för verktyget men också får insikt i andras upplevelser. Gruppintervjuerna genomfördes med två grupper om 5 respektive 6 pedagoger i varje grupp. Vi agerade moderatorer i varsin grupp och utgick från samma stödmaterial (bilaga 7). Pedagogerna satt runt ett bord där alla kunde se varandra, detta i enlighet med Wibecks tankar om att få deltagarna att känna trygghet och delaktighet i samtalet (2010). Moderatoren började genom att presentera studiens syfte och inhämta deras samtycke muntligt. Intervjuerna planerades att fortgå i 20 minuter och därefter avslutas med möjlighet för pedagogerna att göra tillägg eller kommentera moderatorns korta muntliga sammanfattning. Intervjuerna spelades in med ljud och moderatoren antecknade citat och tankar under diskussionen och skrev ner en kort sammanfattning direkt efter att pedagogerna lämnat rummet. Moderatorns roll i studien var ostrukturerad i den mening att den hade en passiv roll, med syfte att lyssna, anteckna och stötta pedagoger som inte tog plats i talutrymmet vid behov. Som stöd till moderatoren och pedagogerna fanns några på förhand planerade frågor: *öppningsfrågor*, *nyckelfrågor* och *avslutande frågor*. Dessa frågor hade som syfte att starta diskussionen, återuppta vid behov och avsluta/sammanfatta diskussionen (Wibeck, 2010). Dessa frågor redovisas i bilaga 7 och delvis i resultatdelen. Som *stimulusmaterial* hade pedagogerna verktyg 3 framför sig på bordet (Bilaga 3). Detta för att pedagogerna, oavsett kunskapsnivå eller erfarenheter, konkret skulle kunna peka och visa varandra i materialet saker som de upplever men också som symbol för det som diskussionen ämnar handla om (Wibeck, 2010). För att synliggöra hur pedagogernas inställning och attityd till verktyget förändrats i och med verktygets utveckling har data från intervjuerna sammanställts i form av cirkeldiagram och tabeller som redovisas i resultatdelen.

Forskningsetiska principer

Vetenskapsrådets forskningsetiska riktlinjer och regler (2002) har beaktats med samtliga pedagoger i denna studie. Varje pedagog har blivit informerad både skriftligt och muntligt vid sitt deltagande i enkäterna och fokusgruppsintervjuerna om studiens syfte och att deras deltagande är frivilligt och möjligt att avsluta vid vilken tidpunkt som helst. Samtycke i denna studie gavs av områdets förskolechef då innehållet i studien inte är av privat karaktär och tid för deltagande inryms i den normala arbetstiden. Pedagogernas bidrag till studien har anonymiserats och all data är borttagen efter bearbetning. Alla som medverkat i studien kommer även få ta del av studiens resultat.

Databearbetning och analys

Samtliga enkäter har sammanställts där enskilda ord har plockats ut, räknats och sammanställts utifrån två kategorier, positiva eller kritiskt beskrivande ord. Enkäternas resultat redovisas vidare i tabeller och diagram för att visuellt synliggöra studiens frågeställning.

Data i form av ljudupptagning från fokusgrupperna har transkriberats i en första omgång utifrån nivå III i enlighet med råden i Wibecks handbok (2010). Nivå III innebär att vi återgivit pedagogernas meningar som de blev uttalade men gjort vissa ändringar gällande tal och skriftspråk. Vi har skrivit ut förkortningar för att förtydliga innehållet samt tagit bort utfyllnadsord som inte givit något mervärde i betydelse. Vi har inte heller återgivit pauser eller känslouttryck i transkriberingen. Ljudupptagningen har transkriberats och bearbetats vid flera tillfällen för att kunna återge det huvudsakliga innehållet utan att vara helt ordagrann. Efter transkriberingen kodades varje pedagog till en siffra (totalt deltog 11 pedagoger, 7 förskollärare och 4 barnskötare) som sedan markerades ut vid varje citat. Detta för att hela tiden se vem (vilken siffra) som uttryckte vad, om det var samma pedagog eller flera olika som uttryckte sina attityder till verktyget. När avkodningen gjorts skrevs två exemplar av varje intervju ut. Därefter klipptes alla meningar, från båda fokusgrupperna, isär och sorterades. Detta moment genomfördes av båda moderatorerna vid olika tillfällen för att inte påverka resultatet (Wibeck, 2010, s.100). Vid sorteringen valde moderatorn medvetet att inte ha något på förhand givet protokoll för att se om det gick att urskilja några mönster, sammanställa meningarna och få fatt i pedagogernas slutgiltiga inställning till verktyg 3. En andra sortering gjordes där varje pedagogs samtliga citat grupperades var för sig i egna dokument, detta för att få syn på hur många pedagoger som var positiva eller kritiska till användandet av verktyg 3.

Resultat

Denna studie beskriver användandet av verktyget som har sin utgångspunkt i Blooms reviderade taxonomi. Beskrivningarna gäller både kritiska och gynnsamma aspekter då förskollärare och barnskötare diskuterar användandet. Vid analysen framkom att pedagogerna ställde sig positiva till att testa verktyg 3 och såg fler möjligheter och gynnsamma effekter samtidigt som pedagogerna beskrev kritiska aspekter och effekter.

Enkät

För att undersöka pedagogernas inställning till användandet av verktyget som framtagits i denna studie genomfördes en enkätstudie i två omgångar. Första enkätomgången, mailade ut i juni 2018, gav 10 enkätsvar. Då vi ansåg att antalet enkätsvar var lågt valde vi att vid omgång 2, november 2018, dela ut enkäterna i pappersform vid sittande möte. Vid enkätomgång 2 fick vi totalt in 11 enkätsvar då flertalet pedagoger var frånvarande även detta tillfälle. De teman som framträdde ur enkätanalysen var *verktygets utformning, användandet, verktygets effekter, verktygets möjligheter, barnfokus och pedagogfokus*. Samma citat kan innehålla fler teman och kan därmed påverka det totala antalet i de olika tabellerna. De teman som framträdde visas nedan i två tabeller, ordnade efter gynnsamma och kritiska aspekter och exempel som illustrerar resonandet.

Gynnsamma aspekter

Tabell 1. Antalet citat från enkätomgång 1 och 2 som innehöll gynnsamma aspekter räknades och delades in i teman. Samma citat kan innehålla flera teman och därmed kan det totala antalet variera.

Verktygets utformning	Användandet	Verktygets effekter	Verktygets möjligheter	Barnfokus	Pedagogfokus	Antal positiva citat
0	2	5	6	5	5	23

I temat: *Verktyget effekter* uttrycker pedagogerna möjligheten att se alla barnen i sin undervisning. En illustrerande åsikt från en av pedagogerna var ”dessutom kan man få syn på de barn man tror att man ser, men inte gör” (pedagog 10, enkät 1). Flera av pedagogerna lyfter fram denna aspekt.

Ett andra tema handlade om *Verktygets möjligheter*. Där framkommer att pedagogerna tycker sig se en progression i sin undervisning och de beskriver sin uppskattning för att verktyget ger dem förutsättningar att planera, dokumentera och utvärdera den själva. Exempelvis genom följande resonemang:

”Bra att man kan grotta ner sig i ett ämnesområde som aritmetik och få en samlad bild av barnens progression som en direkt följd av min undervisning som utgår från den första kartläggningen. Bra att man får tänka till kring vilka processer varje enskilt barn verkligen är i. För att sedan utforma undervisningen så att alla barn har möjlighet att ”vara i de olika rutorna”” (pedagog 6, enkät 1).

Flera pedagoger beskrev att verktyget gav dem förutsättningar att planera sin undervisning utifrån barnens proximala utvecklingszon och därmed bedriva en progressiv undervisning. Pedagog 2 uttryckte till exempel:

”Jag tänker att det är bra att leta strategier och verktyg för att få syn på vart varje barn befinner sig för att vi som pedagoger ska kunna utmana på rätt nivå i undervisningen” (enkät 1).

Ett tredje tema, *Barnfokus* behandlar hur verktyget ger gynnsamma effekter för barnen. Hur barnens möjligheter till utbildning förbättras och hur pedagogernas syn av att använda verktyget gör skillnad för barnen. Exempelvis uttrycker en av pedagogerna:

”Ett bra sätt att få syn på barnens lärande, se hur de lär sig, positivt att testa detta och att få diskutera redskapet i grupper. Positivt att testa en planerad aktivitet med alla barn enskilt och även flera gånger, fick syn på saker som jag kanske annars inte fått syn på. Spännande att se hur varje barn ligger till inom ett specifikt område inom matematik” (pedagog 3, enkät 1).

Pedagog 7 beskriver vidare ”i detta arbete får jag samtidigt ett nuläge för barngruppen som jag kan använda för att utmana vidare och se utveckling som blir dokumenterad.” Flera av pedagogerna beskriver arbetet med att systematiskt dokumentera barnens utveckling som tydligare i och med användandet av verktyget och att denna dokumentation gynnar barnens möjligheter till undervisning.

Det fjärde temat, *Pedagogfokus*, beskrivs som det kollegiala lärandet som behövs för att planera och bryta ner innehållet i matematikundervisningen på ett sätt som gör det begripligt för alla oavsett ämneskompetens: ”ifyllandet av taxonomin har gett goda diskussioner i arbetslaget. Vi i arbetslaget har fått en bättre samsyn gällande ämnet matematik i förhållande till barnen i gruppen”(pedagog 5, enkät 1).

Majoriteten av pedagogerna beskriver vikten av att diskutera i arbetslagen för att kvalitetssäkra den undervisning som bedrivs. Pedagog 6 formulerar sig på följande sätt ”det gäller att alla har en samsyn på tolkningen av dimensionerna för att verktyget ska fungera” (enkät 1).

Kritiska aspekter

Tabell 2. Antalet citat från enkätomgång 1 och 2 som innehöll kritiska aspekter räknades och delades in i teman. Samma citat kan innehålla flera teman och därmed kan det totala antalet variera.

Verktygets utformning	Användandet	Verktygets effekter	Verktygets möjligheter	Barnfokus	Pedagogfokus	Antal kritiska citat
4	10	1	1	0	8	16

De teman som dominerade de kritiska aspekterna var dels *Användandet* som i detta fall beskrevs utifrån en tidsaspekt. Pedagogerna uppger att de saknar tid, att verktyget kräver tid, både enskilt och i arbetslagen för att förstå sig på, arbeta med och använda i undervisningen. Detta illustreras genom följande exempel:

”Lite svårt att hinna diskutera redskapet i arbetslaget på grund av att vi kom igång lite sent. Viktigt att bolla tillsammans och samtala om vad man ser i barnens lärande” (pedagog 3, enkät 1)

Det andra temat är *Pedagogfokus* utifrån att pedagogerna upptäckt att de själva saknar ämneskompetens inom matematikämnet för att veta vad aritmetik är för barnen i sin undervisning, hur undervisningen inom matematik kan planeras utifrån olika åldrar på barnen och vad som förväntas utifrån läroplanen. Pedagoger lyfte exempelvis upp sin egen bristande kompetens på detta sätt:

”De olika räknepinciperna har jag tyckt varit bra, jag har fått mer kunskap i dessa och det har hjälpt mig att ha dessa i åtanke när jag gjort om i lärmiljöer och i undervisningen” (pedagog 2, enkät 1).

Även pedagog 3 beskrev mer utbildning inom matematikämnet:

”Jag hade velat ha lite mer utbildning innan jag provade, men glad att tvingas in i det. Fick syn på mycket inom området matematik”.

Vidare sätter pedagog 5 ord på relationen mellan det kollegiala lärandet och ämneskompetensen ”tror att det är viktigt att alla i arbetslaget har en viss grundläggande kompetens för att givande diskussioner ska kunna ske” (pedagog 5, enkät 1). Pedagogerna ger även exempel på hur olika utbildning kan skapa sämre förutsättningar för arbetet med verktyget och nämner då tid återigen som en lösning på detta ”det behövs bättre förklaringar

vad rutorna innebär för att alla yrkeskategorier ska känna sig bekväma med att använda den” (pedagog 6, enkät 1). Pedagog 1 uttrycker ”behövde hjälp av förskollärare för att förstå. Alltid svårt att få tid att sitta och diskutera tillsammans på avdelningsreflektionen”.

Fokusgrupp

Vid en första sortering framträder flera mönster, framför allt en positiv inställning gällande användandet av verktyg 3. Två högar sorterades fram. En positiv med direktcitat där pedagogerna uttrycker gynnsamma aspekter med användandet, verktyget som sådant och effekter/möjligheter. Den andra högen innehåller frågor till verktyg 3 och tankar där kritiska aspekter uttrycktes.

I fokusgruppsintervjuerna deltog totalt 11 pedagoger, 7 förskollärare där två är nyexaminerade och 4 barnskötare. Samtliga pedagoger i fokusgrupperna är positiva eller neutralt inställda till verktyg 3. Det blir synligt att 3 av 4 barnskötare ställer sig mer neutralt till verktyget medan alla förskollärare förutom en är positivt inställda. Den enda förskolläraren som är neutralt inställd efterfrågar handledning i användandet av verktyget och har inte heller använt verktyget som tänkt i en månad innan fokusgruppsintervjun.

Gynnsamma aspekter

Tabell 3. Antalet citat från fokusgruppsintervjuerna som innehöll gynnsamma aspekter räknades och delades in i teman. Samma citat kan innehålla flera teman och därmed kan det totala antalet variera.

Verktygets utformning	Användandet	Verktygets effekter	Verktygets möjligheter	Barnfokus	Pedagogfokus	Antal positiva citat
6	31	22	30	19	30	68

Första temat, *Verktygets utformning*, handlar om verktygets rutnät, fördelar med spalter, att rutorna har ett färdigt innehåll, att det går att göra digitalt och att det är fördelaktigt med bara en sida. Pedagog 7 illustrerar temat enligt följande ”om den här var tom, då skulle det vara mycket mer svårjobb. Med just att det finns de här exemplen vad det kan vara gör att det blir mycket smidigare” (pedagog 7, fokusgrupp). Vidare förklarar pedagog 10 ”smart att det är spalter såhär. Utformningen är ju bra att det bara en sida så det inte är ett helt sådant här häfte” (pedagog 10, fokusgrupp).

Ett andra tema, *Användandet*, är beskrivningar om hur man använt verktyg 3 på olika sätt för att planera lärmiljöer eller för att planera sin undervisning ”kanske kan ha det som ett underlag när man typ planerar eller alltså just miljön eller undervisningen” (pedagog 10, fokusgrupp). Det är flera av pedagogerna som uttrycker att verktyget kan användas i flera delar av utbildningen, både i att planera men också i att utvärdera lärmiljön och undervisningen. Det illustreras genom följande citat:

”Den kan hjälpa att man göra lite mer medvetna val när det gäller både aktiviteter, fria aktiviteter eller lite mer planerade aktiviteter och sen vad har man för mål med typ material som man tar fram, vilka material man ska välja vid olika tillfällen” (pedagog 8, fokusgrupp).

Ett tredje tema, *Verktygets effekter*, innefattar beskrivningar om gynnsamma effekter som verktyget har visats ge. Exempelvis beskriver pedagogerna att de får syn på barn de trott att de sett i utbildningen men tidigare missat, att de kan tolka barnens görande till ett faktiskt lärande utifrån matematik, och att det blir tydligt att de måste tolka strävansmålen i läroplanen tillsammans för att veta vad de ska erbjuda för undervisning. Pedagog 10 resonerar kring detta tema:

”Vissa barn typ kan det och sen när man verkligen sätter sig ner på en samling då kan det vara ett två fem sju åtta, alltså dem liksom hoppar över vissa siffror. Man kanske blir mer uppmärksam på sådant” (fokusgrupp).

Även pedagog 4 beskriver temat ”man har en uppfattning om barnet och så kollar man det här och jag trodde det skulle ligga här men den ligger ju här och tvärtom” (fokusgrupp). De flesta pedagogerna i fokusgruppsintervjuerna resonerade och beskrev denna effekt av att använda verktyget:

”Vi konstaterade att vissa barn i vår grupp kunde vi helt klart sätta in i de olika rutorna och veta var de befann sig någonstans men en stor del av gruppen behöver vi titta på” (person 2, fokusgrupp).

Ett fjärde tema handlade om *Verktygets möjligheter*. Detta tema påminner om användandet men ur ett större perspektiv där pedagogerna ger förslag på hur de kan tänkas använda verktyg 3 i framtiden och inte hur de själva använt det i praktiken i dagsläget. De berättar att de kan tänka sig använda verktyget med utvecklingssamtalen, i hela kommunen, över förskolor och i andra ämnesområden ”det går ju att använda i fler liksom ämnesdidaktiska områden, läs och skriv” (pedagog 1, fokusgrupp). I ena fokusgruppsintervjun diskuterar flera av pedagogerna hur de skulle kunna använda verktyget för att få till en progression över avdelningarna och sprida goda exempel mellan avdelningarna på hela förskolan:

”Det kan ju också vara ett diskussionsunderlag som vi sitter nu kanske. Nu när vi är en ganska stor förskola kan det ju vara ett bra sätt att jämföra vad ni har jobbat med så att man kan se att, det blir systematiskt då om man har det så här på ett sätt. Det blir ett stöd i att tolka läroplan, att det blir mer konkret vad man ska jobba med” (pedagog 10).

Även pedagog 6 deltar i resonemanget ”där kan det också vara spännande på APT (arbetsplatsmöte) eller sådär på möten mellan avdelningar eller lärgrupper att ta del av varandras arbetssätt och så också, för att komma vidare”.

I femte temat, *Barnfokus*, ger pedagogerna redogörelser för hur verktyg 3 ger gynnsamma effekter för barnen. Pedagogerna beskriver att barnens möjligheter till utbildning förbättras och hur pedagogernas syn i och med användandet av verktyg 3 gör skillnad för barnen. Följande resonemang illustreras genom:

”Vad är det som får exempelvis, i en lärgrupp på orange, vad är det som har gjort att ni har så många barn som kanske, att ni ser att det har skett en, att det är mycket som har hänt där, en gynnsam utveckling, beror på att ni har jobbat jättemycket med lärmiljöerna, eller med undervisningen” (pedagog 6, fokusgrupp).

Pedagog 2 beskriver hur kartläggningen i verktyget skapar förutsättningar för pedagogen att planera sin undervisning:

”Man kan använda det som ett material för att se var ska jag lägga i den dagliga verksamheten, vad behöver vi utveckla, utmana barnen med”. Det är flera av pedagogerna som beskriver en upplevelse av att få syn på barnens görande som en del av barnens lärande inom matematikområdet, ”man liksom får en bättre förståelse för vad barnet håller på med” (person 4, fokusgrupp).

Det sjätte och mest dominerande temat som framkom ur analysen av fokusgruppsintervjuerna var *Pedagogfokus*. I detta tema beskriver pedagogerna hur deras egen ämneskompetens utmanas och vidgas av verktyget, att deras didaktiska val utmanas och fördjupas i och med användandet av verktyget ”det är ju bra att någon har tolkat det här, vad det kan betyda. Annars kan det ju bli olikvärdigt” (pedagog 7). Flertalet pedagoger diskuterar temat i relation till att de har svårigheter att tolka och omvandla läroplansmålen inom matematik till ett faktiskt undervisningsinnehåll ”det blir ett stöd i att tolka läroplan, att det blir mer konkret vad man ska jobba med. Också när man är ny förskollärare, då tycker jag det kan vara stöd” (person 10). Även pedagog 9 resonerar kring sin egen ämneskompetens:

”Jag kan tycka svårt och förstå det som är skrivet om. Om det inte varit skrivet här då skulle man inte riktigt fatta, det här med exempel och att det står här också vid faktakunskap, faktaterm. Skulle inte det funnits då hade det varit väldigt svårt. Det blir enklare för oss att lägga upp dagarna liksom och projekt och det” (pedagog 9).

Det blir även en diskussion utifrån ett likvärdighetsperspektiv där tolkningen av läroplanens strävansmål ligger i fokus ”även om vi tolkar på samma sätt. Kan se mycket olika ut på olika förskolor” (pedagog 8). Flertalet av pedagogerna uttrycker sin uppskattning då verktyg 3 innehåller färdiga tolkningar av läroplansmålen och enligt pedagogerna därför minskar tolkningsutrymmet och skapar större likvärdighet mellan förskolorna.

Kritiska aspekter

Tabell 4. Antalet citat från fokusgruppsintervjuerna som innehöll kritiska aspekter räknades och delades in i teman. Samma citat kan innehålla flera teman och därmed kan det totala antalet variera.

Verktygets utformning	Användandet	Verktygets effekter	Verktygets möjligheter	Barnfokus	Pedagogfokus	Antal kritiska citat
2	12	4	3	6	15	32

De två teman, som framkom ur fokusgruppsintervjuernas analys och som dominerade utifrån ett kritiskt perspektiv, var tema *Användandet* och *pedagogfokus*. Inom *Användandet* finns beskrivningar gällande användandet som svårt rent praktiskt men även teoretiskt ”vi fick varsitt så vi skulle ha det i fickan. Så tyckte vi att vi inte tog upp det, så då satte vi upp det i olika rum” (pedagog 3). Pedagog 3 beskriver vidare en svårighet att påbörja användandet och att det är svårt att ta fram verktyget i undervisningen ”man har det här i bakhuvudet men det är det här att få ner det på papper och liksom det. Det är det som är lite svårt”. Även pedagog 2 delar uppfattningen och beskriver att andra moment i utbildningen går före användandet av verktyget ”det har varit inskolningar den här perioden också. Vi har haft fokus på annat”. Det är flera av pedagogerna som diskuterar tidsaspekten, prioritering av arbetsuppgifter och beskriver tidsbrist i utbildningen, tid som de uttrycker sig behöva för att tolka och omvandla

läroplansmålen till undervisning. Här beskriver pedagogen fördelarna med beskrivningarna i verktygets koordinater:

”Är det meningen att vi som pedagoger ska arbeta fram dem, vad betyder minnas faktakunskap, det står ju en text där komma ihåg objekt, vad det betyder. Om den här var tom, då skulle det vara mycket mer svårjobb. Men just att det finns de här exemplen vad det kan vara gör att det blir mycket smidigare. För ska vi sitta och jobba fram det för varje målområde så blir det ju ett tidskrävande arbete tänker jag” (pedagog 7).

I temat *Pedagogfokus* återfinns beskrivningar av svårigheter kring didaktiska val, ämneskompetenser hos pedagogerna och även diskussioner gällande bedömning. Exempelvis resonerar pedagog 10 kring didaktiska val och sin egen ämneskompetens:

”Men också att det blir ett stöd i att tolka läroplan, att det blir mer konkret kanske vad man ska jobba med. För det känns ibland inte som supertydligt liksom vad man ska alltid titta efter. För jag tänker också när man är ganska ny förskollärare, då tycker jag det kan vara stöd för att liksom när man inte har jobbat så länge”.

Även pedagog 4 delar denna upplevelse:

”Det här är ju så kul när man snöar in sig i ett ämne, då är det ju kul när man får sådana här (Bilaga 5, stödmaterial aritmetik) typ olika strategier som typ barn har och sådant. Så man känner igen dem så man förstår vad dem gör. För om man inte kan typ ett till ett-principen så sitter de och håller på med den då så förstår man inte. Åh du leker. Och förstår inte vad de håller på med. Då är det ju så roligt om man liksom får en bättre förståelse för vad barnet håller på med och det är ju så kul att man får tänka på andra sätt”.

Samtidigt beskriver samma pedagog möjligheten att använda verktyget för att bedöma enskilda barns prestationer:

”Då kan man ju, om det här, blir ett fysiskt arbetsmaterial då kan man ju ta det och titta och om man jämför med statistiken så ligger det här barnet lite efter. Och hur långt efter får det ligga innan man ska börja tänka att man kanske måste träna lite på det. Då kan det här vara ett verktyg för sånt”.

Även pedagog 5 diskuterar bedömning men motsätter sig jämförelser mellan barnen ”alla barn klarar det utom ett. Då är det ju, man ska inte döma DET barnet för att den inte kan, alltså klara det fast alla andra barnen”. Exemplet nedan får sammanfatta diskussionen som uppkom i båda fokusgruppsintervjuerna, där flera av pedagogerna uttrycker att de saknar ämneskompetenser inom matematikområdet:

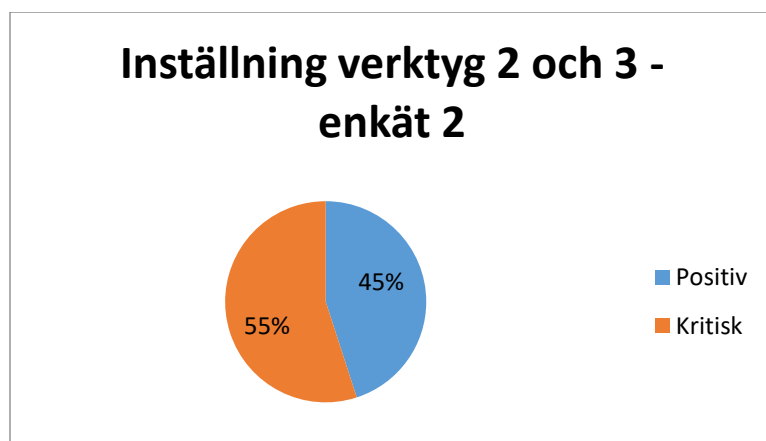
”Jag kan tycka svårt och förstå det som är skrivet om, det är det som du säger, om det inte varit skrivet här då skulle man inte riktigt fatta vad det är dem efterfrågar tycker jag i alla fall. Så det är bra det här med exempel och att det står här också vid faktakunskap, faktaterm, aritmetik, storheter, tal centrala matematiska begrepp, liksom mängder, antal och ordning. Så skulle inte det funnits då hade det varit väldigt svårt att göra det. Sen så är det också vissa sådana här ord som jag, eftersom jag inte har jobbat jättelänge, kan tycka är ganska svåra att förstå. Så jag har frågat vad de innebär. Så det är väl mer att förstå orden, som har vart det svåra” (pedagog 9).

Förändring av inställning

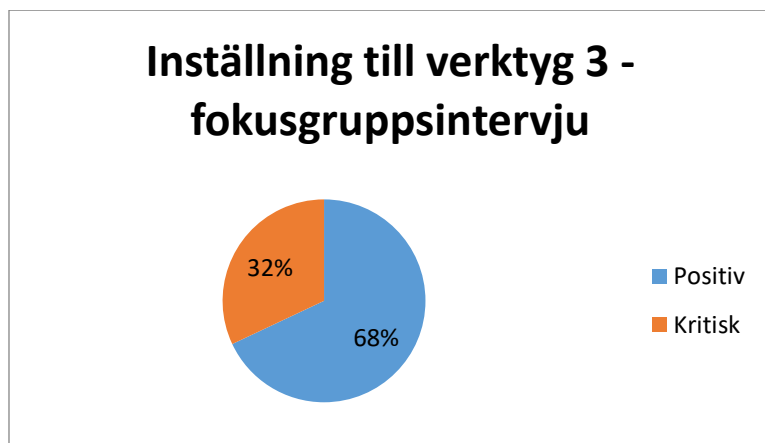
Nedan redovisas data i form av tårtdiagram för att visuellt synliggöra hur pedagogernas inställning förändrats under tiden för denna studie. Figur 1 och figur 2 utgår från de båda enkätomgångarna som genomfördes i juni och november 2018 när pedagogerna använt verktyg 1 och 2. Figur 3 utgår från fokusgruppsintervjuerna, som genomfördes i januari 2019, där pedagogerna enbart använt verktyg 3. Figurerna består av antal räknade citat med positivt eller kritiskt innehåll, delat på antalet deltagande pedagoger. I figur 1 syns en tydlig kritisk inställning till användandet av verktyget. Jämför man figur 1 med enkäterna från samma tidpunkt nämner pedagogerna att verktyget är svårtolkat och tidskrävande. I figur 2 där pedagogerna använt sig utav verktyg 2 och 3 syns en förändring i deras inställning. De ställer sig mer positiva men har fortfarande en kritisk inställning där exempel på tid och förståelse för verktyget koordinater nämns i enkätomgång 2. I figur 3, där samtliga pedagoger använt sig av verktyg 3, syns en tydligt positiv inställning. I pedagogernas utsagor i fokusgrupperna nämns exempelvis fördelar som att de får syn på barn de tidigare missat, att verktyget ger stöd i planeringen och i att fokusera blicken på ett tydligare sätt.



Figur 1 visar att 70 % av pedagogernas inställning är kritiskt inställd och 30 % positivt inställd till användandet av verktyg 1 och 2 utifrån enkätomgång 1.



Figur 2 visar att 55 % av pedagogernas inställning är kritiskt inställd till verktyg 2 och 3 men antalet pedagoger med positiv inställning är 45 %.



Figur 3 visar att 32 % av pedagogernas inställning är kritiskt inställd till verktyg 3 men antalet pedagoger med positiv inställning uppgår till 68 %, detta utifrån data från fokusgruppsintervjuerna.

Diskussion

Pedagogernas inställning till och vilja att använda verktyget har förändrats under tid. De visar en mer positiv inställning till verktyg 3 där det ges ett tydligare stöd gällande innehållet i undervisningen. Enligt pedagogernas beskrivningar framkommer det att verktygets utformning både förenklats och förtydligats genom att innehållet i verktyg 3's olika koordinater exemplifierats. I intervjuer med fokusgrupper gavs deltagande pedagoger möjlighet till att omformulera sina åsikter dvs. förklara, fördjupa och ge fler uttryck till sina tankar om att använda verktyg 3 samt ge förslag till eventuella utvecklingsområden eller möjligheter med verktyget. Vid sammanställningen av pedagogernas tankar blev det tydligt att samtliga pedagoger ställde sig positiva till att använda verktyg 3, samtidigt som kritik till användandet av verktyget uttrycktes. De gynnsamma aspekterna (tabell 3) var möjligheten att lättare få syn på det enskilda barnets utveckling, dess proximala utvecklingszon och effekterna av undervisningen i och med användandet av verktyg 3. Precis som Vallberg Roth (2014) skriver och Skolinspektionen (2016) lyfter fram behövs det verktyg och bedömningsformer som passar för den svenska förskolan. Det blir tydligt i studien att pedagogerna får stöd i att fokusera på vad som är viktigt i och med att innehållet är valt och konkretiserat i de olika koordinaterna. Liknande effekter har man sett bland pedagogerna i Falkenbergs kommun (Pihlgren, 2018). Urvalet har bidragit till ett kollegialt lärande genom att pedagogerna utmanats till att konkretisera förskolans undervisning i aritmetik, utifrån läroplanens intentioner. Varken Lpfö18 eller Skolverkets allmänna råd (2017) bistår med tolkning av strävansmålen, utan lämnar förskollärare och barnskötare att fritt tolka och omvandla dessa till undervisning. Vi har heller inte hittat något stödmaterial på Skolverkets hemsida som ger ett stöd för tolkningen av strävansmålen eller hur vi på ett tydligt sätt kan visa på barnens förändrade kunnande. Pedagogerna efterfrågar stöd i hur de kan arbeta med att tolka strävansmålen men också i hur de kan granska den egna undervisningen i syfte att få syn på de effekter den ger för de barn som deltar. Denna studie är ett försök att bidra till att fylla det tomrummet. Främst uttryckte pedagogerna en önskan om handledning inför användandet av verktyget men även tidsaspekten är något som framträder genom denna studie samt i pilotprojektets utvärderingar. Analysen visar att pedagogerna beskriver tid som

värdefullt i förskolan, tid för att sätta sig in i verktyget men också tid för att använda verktyget till att planera sin undervisning och tid för att reflektera och samtolka i arbetslaget. Tiden beskrivs som en bristvara och avgörande för att implementera ett nytt verktyg i förskolans organisation.

I tabell 3, beskriver pedagogerna att de får syn på barn de trott att de sett i utbildningen men tidigare missat, att de kan tolka barnens aktiviteter till ett faktiskt lärande utifrån matematik, samt att det blir tydligt att de måste tolka strävansmålen i läroplanen tillsammans i arbetslaget för att veta vad de ska erbjuda för undervisning. De flesta pedagogerna i fokusgruppsintervjuerna resonerade och beskrev denna effekt av att använda verktyg 3. Exempelvis genom följande resonemang:

”Vi konstaterade att vissa barn i vår grupp kunde vi helt klart sätta in i dem olika rutorna och veta var de befann sig någonstans men en stor del av gruppen behöver vi titta på” (pedagog 2, fokusgrupp).

Även Strandberg (2014) menar att pedagoger behöver titta på vad barnen gör, dess aktiviteter, för att få syn på barnens lärprocesser. Möjligheten att upptäcka var barnen befinner sig på sin vandring mellan fjälltopparna ökar vid aktiviteter planerade utifrån de läroplansmål man för tillfället arbetar med, eftersom man då vet vart blicken ska riktas. När det inte finns något färdigt verktyg för förskollärare att använda blir det svårt att svara upp mot kraven att dokumentera, följa upp och utvärdera varje barns enskilda lärande. Det är en brist att arbeta utan ett liknande verktyg som i denna studie. Eftersom vi beskriver barns lärande som rhizomatiskt är det viktigt med ett bedömningsmaterial som svarar an till den tanken, att lärandet inte är linjärt utan kan starta från olika koordinater vid samma och olika tidpunkter (en paradox). Där vi förskollärare behöver välja ut delar i ett ämnesområde för att se delar av en helhet och därmed kunna planera undervisningen inom barnens proximala utvecklingszon. Arbetet med verktyget bör ske i flera steg, som ett stöd i att bryta ner och omvandla strävansmål, att planera undervisning och kartlägga progressionen i undervisningen genom att se till varje enskilt barns eventuella förflyttningar i verktyg 3's koordinater. Alltså ska dessa förflyttningar avläsas rhizomatiskt och inte hierarkiskt ordnade likt en trappa där man måste genomföra ett steg för att komma till nästa.

I tabell 2, *Pedagogfokus*, beskriver pedagogerna att de upptäckt att de själva saknar ämneskompetens inom matematikämnet för att veta vad aritmetik är för barnen i sin undervisning, hur undervisningen inom matematik kan planeras utifrån barngruppens sammansättning och vad som förväntas utifrån läroplanen. Pedagoger lyfte exempelvis upp sin egen bristande kompetens och hur olika utbildning kan skapa sämre förutsättningar för arbetet med verktyget ”behövde hjälp av förskollärare för att förstå” (pedagog 1). Även här pekar pedagogerna på det komplexa i förskolans utbildning, hur olika bedömningar kan ske på grund av olika yrkeskompetenser. Trots att det är förskolläraren som har *ansvaret* för uppdraget att dokumentera, följa och planera undervisningen ska alla pedagoger i arbetslaget bidra till sambedömning och samplanering (Lpfö18, 2018). Vallberg Roths studie visar att det kan finnas en trygghet i att använda sig av kunskapsinriktade och graderade bedömning för att säkerställa att barnen får förutsättningar att utvecklas utifrån strävansmålen (2014). Verktyg 3, som används i studien, kan fungera som ett bidrag till de stödmaterial som efterfrågas utan att för den delen strida mot rådande nationella styrdokument.

Flertalet pedagoger diskuterar att de har svårigheter att tolka och omvandla läroplansmålen inom matematik till ett faktiskt undervisningsinnehåll:

”Det blir ett stöd i att tolka läroplan, att det blir mer konkret vad man ska jobba med. Också när man är ny förskollärare, då tycker jag det kan vara stöd” (pedagog 10, fokusgrupp).

Det blir även en diskussion utifrån ett likvärdighetsperspektiv där tolkningen av läroplanens strävansmål ligger i fokus ”även om vi tolkar på samma sätt. Kan det se mycket olika ut på olika förskolor” (pedagog 8, fokusgrupp). Exemplet ovan illustrerar pedagogernas resonemang om att läroplanen för förskolan lämnar varje pedagog att på egen hand eller tillsammans med närmaste kollegor omvandla målen till faktisk undervisning och den problematik det kan innebära då tolkningsutrymmet är stort och beroende av utbildning och ämneskompetens hos varje pedagog. Flertalet av pedagogerna uttrycker sin uppskattning då verktyg 3 innehåller färdiga möjliga tolkningar av läroplansmålen och enligt pedagogerna därför minskar tolkningsutrymmet och ger dem en utgångspunkt i vidare diskussioner och därmed underlättar i det redan tidskrävande arbetet.

Denna studie har visat att barnskötare och förskollärare har en positiv inställning till att använda verktyg 3. Denna inställning har växt fram under studiens gång främst beroende av att verktyget förbättrats och justerats efter pedagogernas önskemål och tankar. Verktyg 1 startade som ett tomt rutnät och har nu resulterat i verktyg 3 som fyllts med måltolkningar, exempel och begrepp från förskolans läroplan. Enligt pedagogerna fungerar nu verktyg 3 som ett stöd i deras arbete att kontinuerligt och systematiskt följa, dokumentera och analysera varje barns utveckling och lärande i aritmetik. I arbetet med att synliggöra barnens progression behövs tid. Tid *för* barnen och tid *med* barnen. Verktyg 3 som har sin utgångspunkt i Blooms reviderade taxonomi kan bidra till att effektivisera arbetet och minska tidsåtgången för att detta uppdrag ska bli genomfört i enlighet med rådande styrdokument.

Referenser

- Anderson, L. W. & Krathwohl, D.R., m.fl. (2001). *A taxonomy for learning, teaching and assessing: A revision of Bloom's taxonomy of educational objectives*. New York: Longman.
- Christoffersen, Line, & Johannessen, Asbjørn. (2015). *Forskningsmetoder för lärarstudenter*. (S, Andersson, Övers. 1:1 uppl.). Lund: Studentlitteratur.
- Elfström, Ingela. (2015, 13 augusti). [Skolforskning Stockholms stad]. *Pedagogisk dokumentation som grund för kontinuerlig verksamhetsutveckling* [Video fil]. Hämtad från https://www.youtube.com/watch?v=sJ_J_TZgEyM
- Espenakk, Unni. (2004). *TRAS Tidig Registrering Av Språkutveckling*. Helsingborg: Nypon förlag.
- Imsen, Gunn. (2000). *Elevens värld – Introduktion till pedagogisk psykologi*. Lund: Studentlitteratur.
- Johansson, M, Eva. (2016). *Det motsägelsefulla bedömningsuppdraget. En etnografisk studie om bedömning i förskolekontext*. (Doktorsavhandling, Högskolan väst, Göteborg). Hämtad från https://gupea.ub.gu.se/bitstream/2077/46830/6/gupea_2077_46830_6.pdf
- Läroplan för förskolan, Lpfö98/10 (SKOLFS 2010:35). Stockholm: Utbildningsdepartementet.
- Läroplan för förskolan, Lpfö18/18 (SKOLFS 2018:50). Stockholm: Utbildningsdepartementet.
- Palmer, Anna. (2011). *Hur blir man matematisk? Att skapa nya relationer till matematik och genus i arbetet med yngre barn*. Stockholm: Liber.
- Pihlgren, Ann S. (2017a). *Undervisning i förskolan: att skapa lärande undervisningsmiljöer (1:a utg.)*. Stockholm: Natur & Kultur.
- Pihlgren, Ann S. (2017b). *Förskolans, förskoleklassens och fritidshemmets kvalitetsindikatorer: bedöma undervisningen i läsa, skriva, räkna och lärandeidentitet*. Falkenberg: Falkenbergs kommun.
- Pihlgren, Ann S. (2018). *Följeforskning kvalitetsindikatorer, Falkenberg 2018*. Hämtad från <http://igniteresearch.org/wp-content/uploads/2019/01/Delrapport-1-Falkenberg-kvalitetsindikatorer-2018.pdf>
- Skolinspektionen. (2016). *Förskolans pedagogiska uppdrag – om undervisning, lärande och förskollärares ansvar*. Diarienummer: 2015:5671.
- Skolverket. (2012). *Uppföljning, utvärdering och utveckling i förskolan – pedagogisk dokumentation*. Stockholm: Fritzes.
- Strandberg, Leif. (2014). *Vygotskij, barnen och jag – pedagogisk inspiration*. Lund: Studentlitteratur.
- Utbildningsnämnden. (2016). *Mål och budget*.

Vallberg Roth, Ann-Christine. (2014). Bedömning i förskolors dokumentation – fenomen, begrepp och reglering. *Pedagogisk forskning i Sverige* årg 19, (4-5), 403-437. Hämtad från <http://journals.lub.lu.se/index.php/pfs/article/view/13170>

Vallberg Roth, Ann-Christine.(2015). *Bedömning och dokumentation i förskola – stöd för kritisk reflektion*. Hämtad från <https://kvutis.se/wp-content/uploads/2014/05/Ppt-Bedömning-och-dokumentation-i-förskolan-AC-Vallberg-Roth.pdf>"

Vetenskapsrådet (2002). *Forskningsetiska principer inom humanistisksamhällsvetenskaplig forskning*. Stockholm: Vetenskapsrådet.

Vetenskapsrådets rapportserie. (2012). *Utvärdering i förskolan - en forskningsöversikt* (6:2012). Hämtad från https://muep.mau.se/bitstream/handle/2043/14938/Utv_i_forskolan.pdf?sequence=2

Wibeck, Viktoria. (2010). *Fokusgrupper. Om fokuserade gruppintervjuer som undersökningsmetod* (2:a uppl.). Lund: Studentlitteratur.

Bilaga 1: Arbetsverktyg 1

Kognitiv processdimension					
Minnas	Förstå	Tillämpa	Analysera	Värdera	Skapa
<p>ÄMNESOMRÅDE/INNEHÅLL I LPFÖ 98/16</p> <p>_____</p> <p>Datum: _____</p> <p>Utifrån Blooms reviderade taxonomi (Andersen och Krathwohl, 2001)</p>	<p>Reflektera över</p> <p>Förklara</p> <p>Uttrycka</p> <p>Lyssna</p> <p>Tolka</p> <p>Kommunicera</p> <p>Förmedla, berätta</p> <p>Samtala om</p> <p>Föra och följa resonemang</p>	<p>Använda sig av</p> <p>Upptäcka</p>	<p>Urskilja</p> <p>Sortera</p> <p>Ställa frågor</p> <p>Undersöka</p> <p>Tillskriva</p> <p>Se samband</p>	<p>Utforska</p> <p>Pröva</p> <p>Argumentera</p> <p>Ta ställning</p>	<p>Skapa</p> <p>Konstruera</p> <p>Bygga</p> <p>Leka</p> <p>Skissera</p> <p>Designa</p> <p>Utveckla</p>
<p>Faktakunskap</p>	<p>Terminologi, benämningar.</p>				
	<p>Specifika detaljer och delar.</p>				
<p>Begreppsbasead kunskap</p>	<p>Klassificeringar och kategorier.</p>				
	<p>Principer och generaliseringar.</p>				
<p>Processkunskap</p>	<p>Teorier, modeller och strukturer.</p>				
	<p>Ämnesspecifika färdigheter.</p>				
<p>Metakognitiv kunskap</p>	<p>Praktisk förmåga byggd på tidigare erfarenheter och/eller teoretiska kunskaper.</p>				
	<p>Strategisk kunskap, förmåga att planera, tänka kring sitt eget tänkande, hur man lär.</p>				

Bilaga 2: Arbetsverktyg 2

Bilaga 3: Arbetsverktyg 3

Kognitiv processdimension						
Kunskapsdimension	Kognitiv processdimension					
	Minnas	Förstå	Tillämpa	Analysera	Värdera	Skapa
<p>ÄMNESOMRÅDE/INNEHÅLL LPFÖ 98/16</p> <p>Funktioner ska ge föreställningar för barnen att utveckla kunskap och/eller erfarenhet för grundläggande egenskaper hos mängder, antal, ordning, tal och förändring, samt att resonera matematiskt om detta</p> <p>förmåga att uttala, uttrycka, undersöka och använda matematiska begrepp och samband mellan begrepp</p> <p>förmåga att använda matematik för att undersöka, reflektera över och pröva olika lösningar av egna och andras problemställningar</p> <p>Utifrån Blooms reviderade taxonomi (Andersen och Krathwohl, 2001)</p>						
	Barnet visar tecken på att...					
Faktakunskap	...komma ihåg att objekt går att räkna, imiterar och upprepar.	...förstå och fysiskt eller verbalt uttrycka, "räkna".	...använda sig av "räkna" i lek och vardagliga sammanhang.	...urskilja och undersöka att objekt går att räkna i eget utforskande, lek och vardagliga sammanhang.	...reflektera över räknande i eget utforskande, lek och vardagliga sammanhang.	...använda sin erfarenhet och/eller kunskap om räknande för att skapa.
Begreppsbaseerad kunskap	...komma ihåg att principen i räknelära är att objekt ska "taggas".	...förstå och uttrycka att objekt ska "taggas" med verbala uttryck/begrepp.	...använda sig av att principen i räknelära är att objekt ska taggas med symboler.	...urskilja och undersöka centrala matematiska begrepp i eget utforskande, lek och vardagliga sammanhang.	...pröva sin kunskap om och/eller erfarenhet av centrala matematiska begrepp vid olika former av problemställningar.	...använda och resonera med stöd av centrala matematiska begrepp vid skapandet av olika antal, mängder, delar och helheter (tex uttrycker att "jag behöver fler pärlor för att fylla den här pärlplattan, jag tar fem pärlor till".
Processkunskap	...komma ihåg att principen i räknande är att varje objekt ska "taggas" en gång.	...förstå att principen i räknande är att varje objekt ska "taggas" en gång med verbala uttryck/begrepp.	...använda sig av att principen i räknande är att varje objekt ska "taggas" en gång med en symbol.	...urskilja siffror, dess ordning och tal och undersöka dess egenskaper och samband till mängd och antal.	...reflektera över och pröva sin kunskap om och/eller erfarenhet av mängder, antal, ordning, tal.	...använda och skapa med stöd av sin matematiska kunskap och/eller erfarenhet genom att tex. förändra olika mängder och tal, helheter och delar vid problemställningar, såväl egna som andras.
Metakognitiv kunskap	Vad lärde jag mig?	Vad för lärde jag mig?	Hur lär jag bäst?	Vilka räknestrategier passar när?	Funkar det alltid? I alla situationer. Vilka kommer att fungera bäst?	Kombinera för att nå längre. Skapa system för att kunna lösa/tänka.

Bilaga 4: Enkätfrågor

Enkät baserat på användandet av arbetsverktyget Blooms reviderade taxonomi

Svarandes anställning (ex. barnskötare, förskollärare):

Antal år i yrket:

1. Hur upplever du användandet av arbetsverktyget Blooms rev. taxonomi?
2. Vad tycker du fungerade bra med arbetsverktyget Blooms rev. taxonomi?
3. Vad tycker du fungerade mindre bra med verktyget Blooms rev. taxonomi?
4. I relation till det verktyg som du tidigare använt för att dokumentera, analysera och följa upp din undervisning, hur upplever du taxonomin?
5. Vilket verktyg för att dokumentera, analysera och följa upp din undervisning har du tidigare använt?
6. Övriga tankar om arbetsverktyget Blooms rev. Taxonomi?

Bilaga 5: Stödmaterial, aritmetik

Dem fem räkneprinciperna enligt Gelman och Gallistel (1986):

Ett-till-ett principen finns med i alla räknemetoder då man parar ihop två kategorier med varandra. När barnen använder principen så har de två komponenter som de sätter samman steg för steg, de har ett föremål/element som de sedan parar ihop med ett annat föremål/element, märkord eller ett räkneord (Gelman & Gallistel, 1986). Det viktigaste är att endast ett föremål paras ihop med ett annat föremål/element eller ord för att barnen ska få en uppfattning av hur man räknar.

Principen om stabila ordningen innebörden av principen är att räkneorden används i en speciell ordning, barnen vet att räkneordens ordning är ett, två, tre, fyra, fem istället för ett, tre, fem, fyra, två. Men även om barnen behärskar att sätta räkneorden i rätt följd betyder det inte att de förstår hur man räknar. Det kan handla om en automatiserad ramsa eller att härma vad andra sagt (Gelman & Gallistel, 1986). Ett exempel på principen är när barn räknar kulor på en kulram och nämner ett räkneord för varje kula i rätt ordning.

Antalsprincipen innefattar att man kan plocka ut det sista uppräknade ordet och använda det för alla de uppräknade föremålen. Efter barnen räknat föremål ska antalet kunna benämnas utan att behöva räknas om. Som till exempel då ett barn räknar antalet paket på sin teckning kan han först räkna ett, två, tre, fyra, fem och därefter benämna hur många paket han har räknat: - Jag har fem paket.

Abstraktionsprincipen innebär kunskap om vad som går att räkna och att kunna räkna de föremål med en speciell egenskap i en mängd. Ett exempel på abstraktionsprincipen är att det kan sitta flera barn på en samling och ett barn får i uppgift att räkna de barn som har gula strumpor eller antalet pedagoger som är här idag.

Principen om den godtyckliga ordningen innebär att föremål/element kan räknas hur de än ligger, men att det endast kan räknas en gång. Barnen har fått kunskaper för hur man räknar och för räkneordens betydelse. Som till exempel när barn räknar snöbollar i en snölykta. Det finns ingen synlig början men barnen kan ändå räkna varje boll en gång så de får samma antal som om de räknat flera gånger.

Bilaga 6: Arbetsbeskrivning

Hur ska arbetet gå till?

1. Genomför en nulägesbeskrivning där ni kartlägger alla barnen i materialet utifrån en lektion (ex. be barnen räkna ett antal klossar)
2. Om man vill kan man avkoda barnen och ge varje barn en siffra som ni sedan för in i materialet (Nils = 1, Karin=2 se exemplet nedan) Om man hellre vill använda barnens namn gör man det. Barnens förnamn räknas inte som en personuppgift och kan därför användas fritt. Vill man spara plats i verktyget kan man avkoda till siffror.
3. När alla barn är införda i materialet ser ni vilka rutor som är tomma eller färre ”träffar” i.
4. Planera sedan er undervisning utifrån de ”tomma rutorna”. De tomma eller mindre ifyllda rutorna kan ses som barnens proximala utvecklingszon.
5. Arbeta en månad.
6. Gör en ny kartläggning.
7. Har nr 1 nu hamnat i en ny ruta i materialet? Använd en ny färg så det blir visuellt synligt hur barnen förflyttats eller inte.
8. Materialet hämtas av oss måndag 17 december 2018 då måste uppföljningen i verktyget vara klar.
9. Svara på enkäten som mailas ut i december. Vi är intresserade utav er upplevelse av arbetsmaterialet i relation till barns progression, och de olika material som ni använder i dag.

Blooms reviderade Taxonomi (Andersen och Krathwohl, 2001)

ÄMNESOMRÅDE/INNEHÅLL I LPFÖ 98/16 aritmetik		Kognitiv processdimension					
		Minnas	Förstå	Tillämpa	Analysera	Värdera	Skapa
Datum: 20180216 och 20180511		Känna igen Komma ihåg Tillägna sig	Reflektera över Förklara Uttrycka Lyssna Tolka Kommunicera Förmedla, berätta Samtala om Föra och följa resonemång	Använda sig av Upptäcka	Urskilja Sortera Ställa frågor Undersöka Tillskriva Sesamband	Utforska Pröva Argumentera Ta ställning	Skapa Konstruera Bygga Leka Skissera Designa Utveckla
skapsdimension	Faktakunskap	Terminologi, benämningar.	1,2,3,4,5,6,7,8,9, 10,11,12,13,14,15 ,16,17,18 (19) (20)	1,2,3,4,5,6,7,8,9, 10,11,12,13,14, 16,17,18	1,2,3,4,5,6,7,8,9, 10,11, 13, 16, 18	1,2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 13, 14	1,2,3,4,6 1,2,3,4,5,6,7,8,9, 10,11 12, 13, 16
	Begreppsbasead kunskap	Klassificeringar och kategorier. Principer och	1,2,3,4,5,6,7,8,9, 10,11,12,13,14,15 ,16,17,18	1,2,3, (4), 5, 6, 7, 8, 9, 10,11 13, 14	1,2 3, 4, 5, 6, 7,8, 9, 10, 11 13, 14	1,2,3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 13, 14	1, 2, 3, 4, 6 1, 2, 3, 4, 6, 8, 13, 14

Bilaga 7: Stödmaterial fokusgrupp

Inledning

Alla här har använt arbetsverktyget version 3. Ni har alla samma förutsättningar i denna diskussion. Det finns inget rätt eller fel i era tankar eller värderingar av verktyget. Framför er har ni ett så kallat stimulusmaterial, i detta fall kopior av arbetsverktyget. Min roll som moderator är att enbart lyssna, anteckna och ta del av era tankar och åsikter. Jag kommer inte värdera dem, delta i diskussionen utan enbart ha en passiv roll. Det är ni som leder diskussionen och när tiden är ute kommer jag att göra en kort sammanfattning där ni alla har möjlighet att göra tillägg. Tiden som är avsatt är 30 minuter. Diskussionen spelas in med ljud och ert deltagande är frivilligt. Ni kan när som helst återkalla ert deltagande och allt ljudmaterial tas bort efter bearbetning.

Öppningsfrågor

- Har ni diskuterat arbetsverktyget med någon kollega tidigare?
- Har ni stött på svårigheter med arbetsverktyget?
- Har ni sett fördelar med arbetsverktyget?

Nyckelfrågor

- Hur upplever ni verktyget?
- Vad fungerar bra? Varför?
- Vad fungerar mindre bra? Varför?

Avslutande frågor – varje pedagog får summera diskussionen enskilt

- Hur sammanfattar du diskussionen?
- Har din åsikt förändrats eller förstärkts i och med denna diskussion?
- Har du fått några nya tankar om verktyget?

Moderator sammanfattar kort diskussionen

Slutfråga

- Är det något vi missat? Vill någon tillägga något?

Moderatorn tackar för deltagandet och fokusgruppen avslutas.

Moderatorn skriver ner en kort sammanfattning av diskussionen.