

Matematikk i barnehagen gir inkluderende fellesskap

Universitetslektor Camilla N. Justnes,
Universitetslektor Anne Hj. Nakken,
Førsteamanuensis Beate Nergård,
Matematikksenteret NTNU

Ifølge Udir kjennetegnes et inkluderende fellesskap ved at «barn og elever har tilgang til fellesskapet, samarbeider med andre, får læring-sutbytte både sosialt og faglig, og opplever at de blir anerkjent og akseptert». For å sette søkelys på sammenhengene mellom matematikk, språkarbeid og inkludering i barnehagen arrangerte Matematikksenteret og Skrivesenteret de regionale konferansene «Matematikk + Språk = Inkluderende fellesskap». Målet med konferansene var å presentere praktiske eksempler og forskningsbasert kunnskap om hvordan barnehagene kan jobbe inkluderende med matematikk og språk.

Hva innebærer fellesskapende aktiviteter med tanke på matematikk?

I barnehagen kan personalet finne på, initiere og drive mange ulike aktiviteter med og for barna. Mange aktiviteter kan bidra til opplevelsen av å være en del av fellesskapet og styrke barnas opplevelse av inkludering. At barna selv medvirker til det som skjer i barnehagen, og *hvordan* personalet legger til rette for likeverdig deltagelse, spiller inn. Her vil vi løfte frem noen aspekter ved matematiske aktiviteter som vi håper vil inspirere deg til å tenke på inkludering og fellesskap i arbeidet ditt, enten det er i barnehagen eller i skolen.

Gode møteplasser

Barnehagene skal legge til rette for gode møteplasser, der barna kan leke med, utforske og samtale om matematikk. På disse møteplassene må det altså være noe å utforske

Matematikk + Språk



= Inkluderende fellesskap i barnehagen

og snakke om, og det må være noe å sammen skape mening om. Det er personalet som legger til rette for gode møteplasser, basert på barnas initiativ.

Gode møteplasser for utforskning og samtaler kan være i byggekroken, ved måltidet, i

Hva sier Rammeplanen om matematikk?

I arbeidet innen fagområdet Antall, rom og form, gir barn uttrykk for og synliggjør sine matematiske forklaringer, tanker og meninger gjennom det de sier, og det de gjør. I tillegg til verbalspråket tar de i bruk både gester og konkreter når de uttrykker seg. Ved å verdsette barnas individuelle uttrykksmåter jobber vi tydelig med språk og matematikk, men også med inkludering i barnehagen. Når barna får tid og mulighet til å resonnere og argumentere på sin egen måte, får de følelsen av å bli lyttet til, at det de har å si er viktig, og å høre til i fellesskapet. Når barna blir oppmuntret til å lytte til andre og dele ideene sine, opplever de at egne og andres bidrag er viktig for videre utforskning og lekemuligheter. Denne type kommunikasjon er essensielt for at alle skal få mulighet til å delta likeverdig, men den er også en grunnpilar i alt språklig og matematisk arbeid. Når ansatte tilrettelegger for et inkluderende barnehagemiljø der barna føler seg respektert, sett og tatt på alvor, så legger de samtidig til rette for et godt språklig og matematisk læringsmiljø.

lesestunden eller i kunstneriske aktiviteter, ute som inne. Mulighetene for en utdypende matematisk samtale kan dukke opp når som helst og hvor som helst, og gjerne når vi egentlig driver med noe annet. Ved å følge barnas interesser og utforskning kan samspillet ta mange spennende retninger, og barnas kreativitet, medvirkning og frihet til egen matematisk tenking, blir tydelig.

Et eksempel er når personalet i en friluftsbarnehage ser at barna er opptatt av å tegne og skrive. Når de er mye ute, er det ikke lett å få til dette. Personalet løste det ved å montere en stor tavle på veggen utenfor gapahuken. Barna fikk tilgang på kritt for å kunne uttrykke seg. Barnas interesse var utgangspunkt for materiellet som ble tilbudt dem, og uteområdet ble beriket. Tavla utviklet seg til å bli en møteplass for utforskning av skrift og tegning, og barna opplevde tilhørighet og inkludering.

Et annet eksempel, også fra naturlekeplansen, tar utgangspunkt i barnas selvinitierte lek. Denne barnehagen hadde prosjekt med historien om den fantastiske Mikkkel Rev. Dette er en veldig lur rev som har et hi med mange veier, slik at han ikke blir fanget av jegerne. Hvis jegerne dekker til en utgang, så kan reven velge en annen. Barna lekte at de var den fantastiske Mikkkel Rev, og klatret over, under, inn og ut i klatrestativet. Personalet la merke til leken, og de så at barna ikke var så orientert mot hverandre. De lekte mest hver for seg, og det var få samtaler mellom barna. Den ene ansatte forsto at leken handlet om å finne mange ulike veier gjennom hiet, og tilbød derfor barna ulike tau. I tillegg kom hun med et forslag: Ta med dere tauet gjennom hiet, og så ser vi om veiene er like eller ulike! Dette eksempelet viser at personalet kan tilby materiell og forslag, uten å blande seg for mye inn i leken. I dette tilfellet fikk leken ny energi, og klatrestativet ble en møteplass for et felles leke-prosjekt. Alle barna kunne delta ved å dra et tau gjennom stativet, og barna fikk mye spennende å snakke om: Var en vei lik eller ulik en annen? Hvor ble det ulikt? Hvor er det likt?

Hvor stor forskjell må det være på to veier for at de er ulike? Barna klatrer i klatrestativet, og de får på den måten også matematiske erfaringer med kroppen og sansene sine. De møter begreper som over og under, til høyre og til venstre. De verdifulle diskusjonene om likheter og ulikheter som oppstår hadde ikke vært mulig hvis leken ikke hadde skjedd i et fellesskap. En felles lek ga muligheter for at barna sammen kunne utforske likheter og ulikheter.



Begge eksemplene handler om å berike lek utendørs, men også om å tilrettelegge for fellesskapende aktiviteter. Slike aktiviteter skjer også innendørs, for eksempel i byggekroken. I barnehagen kan vi oppleve at barna bygger litt hver for seg, og at de av og til kan krangle om klossene. For å unngå en slik situasjon, og samtidig bidra til en god møteplass, er det essensielt at barna har nok byggemateriell. Personalet kan også legge til rette for felles byggeaktiviteter ved å henge opp bilder av kjente bygninger på veggen. Barna kan bli inspirert av bildene, og i fellesskap må de samarbeide om å lage en tilsvarende bygning.



Personalet kan legge til rette for møteplasser for lek og utforsking i et fellesskap ved å berike leken, utforskingen eller miljøet, f.eks. ved å tilby nytt eller annet materiell og stille gode spørsmål. Men husk at det er opp til barna om de vil takke ja til invitasjonene eller ikke. Selv om personalet oppfatter forslagene som gode, er det ikke sikkert at barna griper ideen der og da. I slike tilfeller må personalet være sensitive og unngå å presse ideen på barna slik at leken eller utforskingen blir ødelagt.

Aktiviteter med lav inngangsterskel – MatteLIST

Matematikksenteret har utviklet ressurser på nettsiden www.mattelist.no som skal inspirere og støtte personalet i barnehager i planlegging og gjennomføring av aktiviteter som kan være fellesskapende. MatteLIST-aktivitetene er planlagte i den forstand at de legger til rette for at barna får verdifulle matematiske erfaringer. Aktivitetene er fortsatt åpne, slik at det er stor frihet for at utforskingen og leken kan utvikle seg videre. Planlagte aktiviteter kan være nødvendig for at personalet kan inkludere alle barna i gruppa, og lage gode rammer for felles utforsking og matematiske erfaringer.

En av aktivitetene på MatteLIST har vi kalt "Krukken med mange ting". Dette er en åpen aktivitet i den forstand at den inviterer inn til flere matematiske erfaringer enn bare mengder, tall og telling. Om vi ikke setter søkelys på hvor mange det er, men heller hvordan vi *kan finne ut* hvor mange det er, inviterer vi til en samtale om strategier. Ved å stille spørsmål som «Hva ser du her?», «Hva tror du?» og «Hvordan kan vi finne ut av det?», blir inngangsterskelen lav slik at flere barn kan delta i samtalen.

At inngangsterskelen er lav betyr også at alle kan begynne på aktiviteten uten noen spesielle forkunnskaper, og at samme aktivitet kan bli brukt mange ganger. Med «Krukka med mange ting» – kan en ha nytt innhold i krukken hver dag, i en uke. En dag er det julekuler, en annen dag er det kanskje dinosaurer oppi, dagen etter



perler og så bomullsdotter. Slik kan personalet fortsette å bruke aktiviteten over lengre tid. Kanskje barnet som ikke turte å delta aktivt den første dagen da det var kuler, tør å være med neste gang, når barnet har skjønnet hva aktiviteten handler om. Målet med aktiviteten er altså ikke å finne antallet, men å snakke om hva vi tror, og hvordan vi tenker. Vi kan undre oss, fabulere, komme med ville forslag og fantasifulle løsninger. Å tenke sammen, og å lytte til hverandre, er viktigere enn akkurat antallet i krukken. Når søkelyset ikke er på rette og gale svar, men på å løse problemer sammen, bidrar vi til at flere tør å delta og fellesskapet blir rikere. Ved å gjøre aktiviteten flere ganger får barna også erfare sammenhengen mellom størrelsen på hvert objekt i krukka og hvor mange det er plass til. De kan komme frem til matematiske generaliseringer som at jo større en enhet er, jo færre trenger vi for å fylle opp det vi skal måle. Dette er en essensiell sammenheng i all type måling.

Lytting og tenketid

Etter vi har lagt til rette for utforsking og samtale, f.eks. ved å tilby et inspirerende materiell eller problem, og stille et spørsmål, er det av stor betydning at personalet gir barna tenketid. Dette er en slags pause, der den voksne venter på at barna får tenkt, men også der den voksne signaliserer ovenfor hele barnegruppen at det å tenke på et problem, er viktig. Å gi tilstrekkelig tenketid, er en måte å legge til rette for å inkludere flere barn i utforskingen

og samtalen. Noen barn trenger muligheter for en uforstyrret tankeprosess, der de får mulighet til å formulere svar og øve på å si svaret inni seg. I samtaler med fravær av pauser og tenketid, øker ofte farten i aktiviteten og det kan bidra til å at barna er forhindret i å prosessere informasjon, utforske begrepet eller å tenke på andre barns bidrag. Tenketid gir også pedagogen tid til å lytte og finne en passende respons, som kan støtte barna i videre utforsking og tenkning. Tenketid skaper altså utvidede læringsmuligheter.

Lytting er en del av den matematiske samtalen, og er en aktiv handling. Det er et oppmerksomt nærvær der den voksne konsentrerer seg, og gjør seg mottakelig for barnets budskap. Å lytte med en intensjon om å forstå er å ta ordentlig til seg hva barnet forsøker å uttrykke, med alle språkene som er tilgjengelig. Barn som blir lyttet til får lyst til å snakke og delta. Når personalet inntar en lyttende holdning, vil også

barna lære å lytte til hverandres ideer. Sånn sett tenker vi at planlagte matematiske aktiviteter kan være inkluderende og fellesskapende ved å stille åpne spørsmål, gi nok tenketid, og lytte aktivt.

I barnehagen er betydningen av variasjon i arbeidsmåter for å legge til rette for fellesskap og inkludering i matematikk viktig. Personalet skal både være til stede i barnas lek og berike den med materiell, og legge til rette med mer planlagte aktiviteter. Variasjonen i arbeidsmåte bidrar til å inkludere alle, slik at alle får mulighet til å bidra på sin egen måte og med sine uttryksmåter. Alle barn er forskjellige, de utvikler seg, lærer og leker på ulike måter. Både det utadvendte og innadvendte barnet blir invitert inn ved at personalet har variasjon i arbeidsmåtene sine. Det er en måte å invitere inn i erfaringene med matematikk i barnehagen.