

Matematikk for livet – Episode 3

Hva mener vi med matematikk i hverdagen?

Velkommen til Matematikk for livet – en podkastserie utviklet ved Universitetet i Stavanger, i samarbeid med Nord Universitet, finansiert av Stiftelsen Dam og i samarbeid med Norsk Forbund for Utviklingshemmede (NFU). Serien er en del av prosjektet VERDI – Utvikling av ressurser for å forstå hverdagen gjennom inkluderende forskning.

Jeg heter Francesca Granone, førsteamanuensis i matematikk ved Universitetet i Stavanger, Institutt for Barnehagelærerutdanning.

I denne episoden spør vi:

Hva mener vi egentlig med matematikk i hverdagen – og hvordan kan vi oppdage den sammen?

Mange tenker på matematikk som noe som skjer på skolen.

Men i prosjektet VERDI ser vi matematikk som noe som lever i oss og rundt oss – når vi planlegger dagen, finner veien, handler, lager mat eller forteller hvor lenge vi må vente.

Den britiske forskeren Alan Bishop beskrev allerede i 1988 seks grunnleggende matematiske aktiviteter som finnes i alle kulturer:

å telle, lokalisere, måle, designe, leke og forklare.

Disse seks aktivitetene viser hvordan mennesker bruker matematikk for å forstå og mestre hverdagen.

I Norge har Solem og Reikerås videreutviklet denne forståelsen i barnehageforskningen, og vist hvordan selv de yngste barna møter matematikk gjennom lek og utforsking.

Men Bishops seks aktiviteter gjelder ikke bare for barn.

Matematikk i hverdagen følger oss hele livet – når vi planlegger, vurderer, sammenligner, forklarer og tar valg.

Gjennom prosjektet har vi derfor brukt Bishops seks matematiske aktiviteter som et rammeverk for å forstå hvordan matematikk viser seg i hverdagen – i helt vanlige situasjoner, fra barnehagen til voksenlivet.

Her er noen eksempler som viser hvordan disse aktivitetene kan se ut i praksis.

Telling og kvantifisering:

Når barn teller hvor mange kopper som trengs til måltidet, når ungdommer teller trinn i en treningsøkt, eller når voksne teller utgiftene for å holde budsjettet.

Lokalisering:

Når barna tegner kart over lekeplassen, når ungdommer bruker kart-apper for å finne veien til skolen, eller når voksne orienterer seg på en reise eller planlegger en rute med kollektivtransport.

Måling:

Når barn sammenligner lengden på pinner i skogen, når ungdommer baker og måler ingredienser, eller når voksne vurderer hvor lang tid de trenger for å rekke bussen – eller hvor mye drivstoff bilen bruker.

Design:

Når barn bygger tårn av klosser, når ungdommer planlegger et rom eller setter sammen et møbel, eller når voksne organiserer kjøkkenet slik at alt får plass.

Lek og spill:

Når barn planlegger en rute for roboten, når ungdommer spiller brettspill eller dataspill som krever strategi, eller når voksne deltar i quiz, puslespill eller hobbyprosjekter som krever logisk tenkning.

Forklaring og argumentasjon:

Når barn diskuterer hvorfor tårnet av klosser falt, når ungdommer forklarer hvordan de løste et matematisk problem, eller når voksne sammenligner priser, vurderer valg eller diskuterer hvordan noe kan gjøres mer effektivt.

For å utforske hva slags matematikk som faktisk brukes i dagliglivet, satte forskere og medforskere seg sammen for å identifisere hvilke situasjoner som krever matematiske ferdigheter.

To forskere og to medforskere noterte gjennom dagen hva de gjorde – og hvordan aktivitetene kunne knyttes til matematikk.

Vi oppdaget at mye av det vi gjør hver dag, handler om å bruke logikk, romforståelse og tall – ofte uten at vi tenker over det.

Å orientere seg, lese et prisskilt, forstå tidspunkter, lage mat – alt dette krever matematisk tenkning.

Etter dette knyttet vi observasjonene til Bishops seks matematiske aktiviteter og laget spørsmål som kunne vise hvor utfordrende slike situasjoner oppleves for ulike personer.

Her hentet vi inspirasjon fra Feuerstein, som beskriver tre hovedtyper av utfordringer i læring:

de som handler om *inngangen* til informasjon (å forstå instruksjonen),
de som gjelder *bearbeidingen* (å finne en strategi),
og de som gjelder *utgangen* (å uttrykke det man vet).

Noen eksempler fra spørreskjemaet var:

- *Kan du forklare hvordan du finner veien til et sted du kjenner?*

- *Hvordan vet du hvor mye du skal betale når noe koster 49,99 kr og er på 20 % rabatt?*

Spørreundersøkelsen ble utviklet i tre språk – norsk, engelsk og italiensk – og sendt til personer med funksjonsvariasjoner, deres familier og fagpersoner som jobber med dem. Vi ønsket ikke å måle riktig eller galt, men å forstå hvordan folk opplever utfordringer i hverdagen.

Derfor ba vi deltakerne ikke om å gi det riktige svaret, men om å vurdere hvor vanskelig situasjonen virket – ved å bruke tre enkle emotikon:

et smilende ansikt for «lett»,

et nølende ansikt for «midt på treet»,

og et trist ansikt for «vanskelig».

Denne løsningen, som virket enkel for oss, åpnet faktisk for dype refleksjoner.

Flere fortalte at det å tolke ansiktsuttrykk ikke alltid er lett – og det førte oss videre til et nytt forskningsprosjekt om hvordan mennesker oppfatter og uttrykker følelser.

Svarene viste et tydelig mønster.

Bare 3 % av respondentene var personer med funksjonsvariasjon, 17 % var familiemedlemmer, og 80 % var fagpersoner som arbeider direkte med målgruppen. Omtrent 80 % av svarene kom fra Norge, hovedsakelig via kjente nettverk og direkte forespørsler.

Til tross for få svar lærte vi mye.

Vi identifiserte flere situasjoner der mange opplever utfordringer:

å dekke på bordet, lese klokka (særlig den analoge), forstå tidsintervaller, lese priser med mange tall, vurdere rabatter, orientere seg når man får eller skal gi veibeskrivelser, og lage mat.

Flere fortalte også at de ønsker å få utfordringer, men trenger tid og veiledning for å forstå dem.

Dette er viktig: ønsket om mestring er der – men rammene må støtte prosessen.

Men hva skjer når noen – barn, ungdom eller voksne – synes det er vanskelig å forstå eller å finne ut hvordan de skal løse et problem?

For mange kan matematikk vekke usikkerhet.

Det handler ikke nødvendigvis om evner, men om å mangle strategier – hvordan man skal begynne, hva man skal prøve først, og hvordan man kan finne ut hva som fungerer.

Her blir fellesskapet viktig.

Å arbeide i små grupper gir rom for å snakke sammen, prøve, feile og støtte hverandre. Når man får tillit til å si at «dette synes jeg er vanskelig», uten å føle seg vurdert, åpner man døren for læring.

Og når støtten man får ikke handler om at noen løser problemet for deg, men at man får hjelp til å forstå hvordan man selv kan finne løsningen, da bygges mestring og selvtillit.

I prosjektet VERDI – Utvikling av ressurser for å forstå hverdagen gjennom inkluderende forskning er nettopp dette målet:

å utvikle aktiviteter og verktøy som gjør det mulig å delta, forstå og lære – uansett forutsetninger.

Ressursene er utviklet i samarbeid mellom forskere og medforskere, og inneholder både konkrete aktiviteter og veiledninger for mediering – små hjelpestrukturer som kan tilpasses ulike barn eller elever og situasjoner.

Når voksne bruker disse ressursene med bevissthet, kan de støtte barn og voksne i å finne egne løsninger, stille åpne spørsmål og bidra til at de selv oppdager hva som fungerer for dem.

Slik kan matematikk bli en arena der alle får oppleve mestring – ikke fordi noen gjør det for dem, men fordi de får hjelp til å lykkes på egne premisser.

Tenk deg at du står i butikken.

På hyllen står det et stort skilt: «20 % rabatt!»

Du vet at varen vanligvis koster 200 kroner – men hvor mye blir det egentlig nå?

Hjernen stopper litt opp. Tallene flyter.

Dette er en situasjon mange kjenner seg igjen i – både barn, ungdommer og voksne. For noen er prosenter en naturlig tanke, for andre blir det et lite hinder i hverdagen.

I prosjektet VERDI har en av våre medforskere, Mariagrazia, delt en strategi hun selv bruker i slike situasjoner:

«Jeg kan ikke alltid regne ut prosenten, men jeg husker at 50 % betyr halv pris.

Så hvis jeg ser 20 %, vet jeg at det er mindre enn halv pris – altså litt billigere, men ikke så mye.

Det hjelper meg å forstå hva jeg gjør før jeg bestemmer meg for å kjøpe.»

Dette enkle rådet er et eksempel på inkluderende mediering i praksis.

Det viser hvordan erfaringen til én person kan bli en støtte for mange.

Gjennom å dele slike måter å tenke på, lærer vi ikke bare matematikk – vi lærer hvordan vi kan tenke strategisk og mestre hverdagen på våre egne premisser.

Vi nærmer oss slutten av denne episoden.

Hvis du synes temaet var interessant, må du ikke gå glipp av de neste episodene!

Du har hørt Matematikk for livet – en podkastserie utviklet ved Universitetet i Stavanger, i samarbeid med Nord Universitet, med støtte fra Stiftelsen Dam og Norsk Forbund for Utviklingshemmede.

Takk for at du lyttet – og husk:

Matematikk handler ikke bare om tall, men om livet selv.