

Planleggingsdokument 8.–13. trinn

Matematisk tema: Kombinatorikk og sannsynlighetsregning

Faglige mål:

Elevene skal komme fram til metoder for systematisk optelling for beregning av enkel sannsynlighet. De skal kunne justere metodene ut fra endringer i forutsetninger og kunne vurdere om de har tenkt riktig.

Prosessmål:

Elevene viser utholdenhet i arbeidet. Elevene skal kunne forklare, begrunne og vurdere sine egne metoder og løsninger, og avgjøre om løsningene gir mening. De skal videre lytte til andres argumenter, forstå andres metoder og kunne sammenlikne dem med sine egne.

Når elevene skal vurdere seg selv kan de bruke vurderingskriteriene nedenfor.

Før dere gjennomfører undervisningsopplegget skal dere diskutere hvordan dere kan komme med innspill underveis slik at elevene orienteres mot mestringsmål.

Oppgavene

Fem elever skal plassere seg på en benk med fem plasser.

- På hvor mange måter kan elevene plassere seg hvis de kan sitte hvor som helst?
- Hvis Astrid absolutt vil sitte ved siden av Svein, hvor mange måter kan de fem elevene plassere seg da?
- Det er 3 jenter og 2 gutter. På hvor mange måter kan de plassere seg hvis guttene skal sitte ved siden av bare jenter?
- Løs de samme oppgavene hvis elevene istedenfor å sette seg på en benk, skal sitte i ring.
- Kan dere finne en måte å forklare hvordan oppgavene kan løses hvis det er $2n+1$ elever i ringen, og antall jenter er én mer enn antall gutter?

Anta at elevene trekker plasser tilfeldig.

- Hva er sannsynligheten for at Astrid og Svein får sitte ved siden av hverandre når de skal sitte i ring, og det er 5 elever?
- Finn et uttrykk for sannsynligheten for at Svein og Astrid får sitte ved siden av hverandre hvis det er $2n + 1$ elever og de skal sitte i ring.

Dere kan dele ut tellebrikker, la elevene tegne og skrive, eller sette fram stoler og la elevene gjøre dette i praksis. Dere kan selv avgjøre om oppgavene skal gis én og én, skriftlig eller muntlig.

Dere må velge om dere vil presentere målene før eller etter undervisningsopplegget gjennomføres. Etter at undervisningsopplegget er gjennomført, skal elevene bruke kriteriene til å vurdere seg selv i forhold til målene.

Egenvurderingsskjemaet må tilpasses det trinnet dere arbeider på

Vurderingskriterier

Lav	Middels	Høy
Blooms taksonomi, når vi formulerer kjennetegn som dreier seg om faglig kunnskap		
<p>Reprodusere. Eleven kan beskrive det hun/han har gjort. Hun kan gjengi det andre forklarer, mer eller mindre ordrett.</p>	<p>Anvende. Eleven kan forklare og begrunne det hun/han gjør. Hun kan oppfatte andres forklaringer, og sammenlikne dem med sine egne. Hun kan bruke egne og andres metoder på liknende oppgaver</p>	<p>Vurdere. Elevene skal kunne forklare, begrunne og vurdere sine egne metoder og løsninger, og avgjøre om løsningene gir mening. De skal videre kunne diskutere med medelever, lytte til andres argumenter, forstå andres metoder og kunne sammenlikne dem med sine egne. De skal være i stand til å ta i bruk andres metoder hvis de vurderer dem til å være mer effektive eller generelle.</p>
Krathwohls taksonomi, når vi formulerer kjennetegn om holdninger og verdier		
<p>Motta. Eleven viser evne til å lytte og vise toleranse overfor andres overbevisning. Hun/han anerkjenner andres forklaringer.</p>	<p>Verdsette/reagere. Eleven handler ut fra respekt for medelever, roser og anerkjenner andres metoder, og kan samtidig være en kritisk venn. Hun kan, i samarbeid med andre som har brukt andre metoder, vurdere og komme til enighet om hvilken metode som fungerer best.</p>	<p>Organisere verdier. Eleven viser evne til å sette seg inn i andres situasjon og tar initiativ til engasjement og iver etter å samle klassen i en felles forståelse for hvordan de ulike metodene fungerer, og vil diskutere hva som er en god måte å samarbeide på, slik at alle lærer mest mulig.</p>

Hentet fra:

Gustafson, T., & Sevje, G. (2010): *Underveisvurdering og kjennetegn på måloppnåelse. Vurdering i praksis.* Oslo Pedlex Norsk Skoleinformasjon.