

PEDAGOGISK MATERIALE



FORMÅL OG MÅL

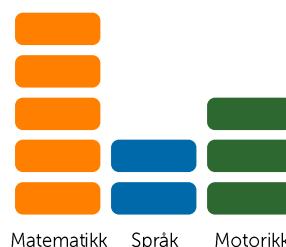
- Forstå og bruke matematiske begreper.
- Utforske og løse problemer relatert til geometriske figurer.
- Konkretisere relasjonene mellom todimensjonale og tredimensjonale geometriske former.
- Beskrive og sammenligne egenskaper hos tredimensjonale objekter.
- Få forståelse for omkrets, areal og volum.



Geometriske former brettbare

Art.nr. 53328

KLASSIFISERING



UNDERVISNINGSSOPPLEGG

La elevene bli kjent med de geometriske figurene. Vis at man kan ta ut den fargede innsiden fra den transparente geometriske figuren. Innsiden kan brettes ut slik at man ser hele figuren som en todimensjonal flat form.

Lær å kjenne de geometriske formene og deres egenskaper: Vis en figur om gangen og diskuter dens egenskaper. Forslag til egenskaper er farge, antall hjørner, sideflater og kanter, rette eller buede sideflater og vinkler. Ta deretter ut de utviklede flate todimensjonale figurene og se på dem. Her blir det tydelig hvor mange sideflater den tilsvarende tredimensjonale figuren består av. Tell og sammenlign sideflater sammen. Gjør en øvelse der elevene får pare den flate utviklede todimensjonale formen med den tredimensjonale figuren. Sammenlign og diskuter også hvilke figurer som har lignende egenskaper, for eksempel: Hvilke figurer har bare rette vinkler eller bare spisse vinkler? Hvilke figurer har en eller flere sider som er kvadrater, trekkanter, rektangulære, sirkler? Er det noen figur som har like lange sider? Gi eksempler på noe fra hverdagen som elevene kjenner igjen som har samme form. For eksempel har en kube samme form som en terning, en pakke frokostblanding har ofte formen av en rektblokk, en hermetikkboks har formen av en sylinder. La elevene komme med egne eksempler på hverdagsgjenstander som har formen til de tredimensjonale figurene.

Tren på navnene: Skriv navnelapper (eller la elevene skrive egne navnekort) til de tredimensjonale figurene og pare riktig figur med riktig navn. Navnene på figurene finnes sist i dette dokumentet. Vil man utfordre og utvikle elevenes matematiske språk ytterligere, kan man sammen skrive definisjonskort til hver figur, der figuren beskrives mer detaljert. Eksempler på hva definisjonskortene kan inneholde finnes sist i dette dokumentet.

Sorter formene: Sorter etter egenskaper som farge, antall kanter, antall hjørner, rette eller buede sideflater, rette, stumpe eller spisse vinkler.

BEGREP

Objektens navn, hjørne, kant, sideflate, rett vinkel, spiss vinkel, stump vinkel, omkrets, areal, volum etc

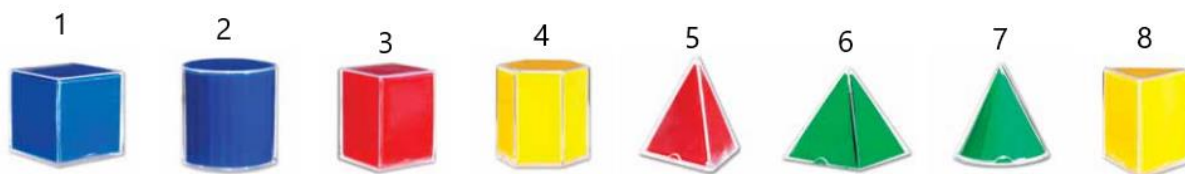
FLERE TIPS OG IDEER

Tegn av: Prøv å avbilde ett eller flere av objektene. Eldre elever kan prøve å avbilde objektet med skygger og/eller forskjellige teknikker.

Lag egne tredimensjonale geometriske former: Tegn av de utviklede formene på et papir (gjerne litt tykkere papir). Legg til fliker for å kunne lime sammen formene, klipp deretter ut og lim dem sammen.

Utforsk omkrets og areal: Diskuter hvordan man måler omkrets og areal, bruk de utviklede formene for å beregne omkretsen (lengden rundt figuren) og arealet (overflaten).

Utforsk volum: Fyll de transparente formene med sand eller ris for å vise hvor mye de forskjellige figurene inneholder og diskuter begrepet volum. Sammenlign de geometriske figurene ut fra volum-begrepet. Bruk forskjellige figurer for å sammenligne deres volum. Ulike figurer kan ha samme volum selv om de ser forskjellige ut. Still utforskende spørsmål som for eksempel: "Hvilken figur har størst volum? Hvilken har minst volum? Hvordan kan vi undersøke det?"



- 1 = kube
- 2 = sylinder
- 3 = prisme med kvadratisk base (rettblokk)
- 4 = prisme med sekskantet base
- 5 = pyramide med trekantet base
- 6 = pyramide med kvadratisk base
- 7 = kjegle
- 8 = prisme med trekantet base

Eksempler på tekst til definisjonskort:

Kube: En kube består av seks kvadrater som er like store. Alle vinkler er rette. Kuben har seks sideflater, åtte hjørner og tolv kanter.

Sylinder: En sylinder består av to baser som er sirkler og et rektangel som bøyes rundt sirklene. En sylinder har to kanter, men ingen hjørner.

Prisme med kvadratisk base (rettblokk): En rettblokk har to kvadrater som baser og fire rektangler som kobler sammen basene som sideflater. Rettblokken har åtte hjørner, tolv kanter, seks sideflater og alle vinkler er rette.

Prisme med sekskantet base: Denne prismet har to sekskanter som baser og seks rektangler som kobler sammen basene. Denne tredimensjonale figuren har tolv hjørner, åtte sideflater og atten kanter.

Pyramide med trekantet base: Pyramidens base er en trekant. Figuren har tre sideflater som er trekanter og som møtes i pyramidens spiss. Figuren har totalt fire sideflater, fire hjørner og seks kanter.

Pyramide med kvadratisk base: Pyramidens base er en kvadrat. Figuren har fire sideflater som er trekanter og som møtes i pyramidens spiss. Figuren har totalt fem sideflater, fem hjørner og åtte kanter.

Kjegle: Kjeglens base er en sirkel. Kjeglen har en stor sideflate som kalles mantelflate. Totalt har kjeglen to sideflater. Hjørnet kalles spiss.

Prisme med trekantet base: Denne prismet har to trekanter som baser og tre rektangler som kobler sammen basene som sideflater. Prismet har seks hjørner, ni kanter, fem sideflater.