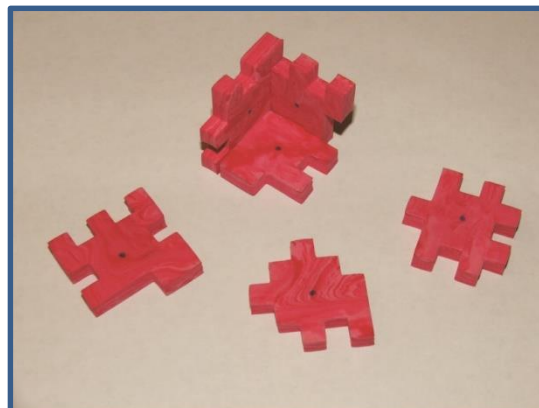


"IQ-spilldesign" – lærerveiledning – Happy Cube

Sammendrag

Det opprinnelige Happy Cube-puslespillet består av flere modeller. Hver av disse har seks biter med forskjellige former som kan settes sammen for å danne en kube (for mer om Happy Cube, se <http://www.happycube.com/>). Målet med aktiviteten er at hver elevgruppe skal designe og produsere sitt eget puslespill av Happy Cube-typen (av skumplast, eller bare en modell av papp), og deretter klassifisere disse puslespillene i henhold til deres vanskelighetsgrad.



Disiplin: Matematikk

Varighet: 2 x 90 minutter

Målgruppe: Ungdomstrinn og videregående skole, men kan også tilpasses til barnetrinn

Aldersgruppe: 9–18 år

Det finnes et utdelingsark for denne oppgaven. Det beskriver oppgaven slik den er utformet for hovedmålgruppen, dvs. ungdomstrinn og videregående skole, mens tilpasning til barnetrinnet er vist i de mulige scenariene nedenfor.

Mulige scenarier med ulike aldersgrupper

Barnetrinn

På forhånd må lærerne forberede 5 x 5-kvadrater i skumplast som er utstyrt med et rutenett. Enheten for rutenettet er skumplastens tykkelse, slik at det anbefales å bruke skumplast med 6–8 mm tykkelse. Det anbefales også at lærere forbereder noen ferdiglagede mønstre som eksempler, for eksempel noen deler av den originale Happy Cube (se <http://www.happycube.com/>) eller biter hentet fra andre steder.

La elevene jobbe i par. Hvert elevpar får seks stykker av disse 5 x 5-skumplastkvadratene med et rutenett på. Så skal de markere de små 1 x 1-kvadratene som skal skjæres ut fra disse kvadratene etter de ferdiglagede mønstrene, og tegne opp formen på et papir. I andre del må lærerne skjære ut de tilsvarende bitene, og elevene vil prøve å sette sammen terningene for å rangere dem etter vanskelighetsgrad. Etter å ha samlet tilstrekkelige data for en "korrekt rangering" kan elevene diskutere hvordan de kan sette opp en endelig rangering basert på rangeringen av de enkelte.

Ungdomstrinn

Elevene blir bedt om å designe kuber som tilfredsstillende forskjellige kriterier: En enkel variant (som er lett å sette sammen), en vanskelig variant, en didaktisk variant (hvor du enkelt kan forklare hvordan den skal settes sammen) og endelig en kube med flere mulige løsninger. Etter at kubene er utformet,

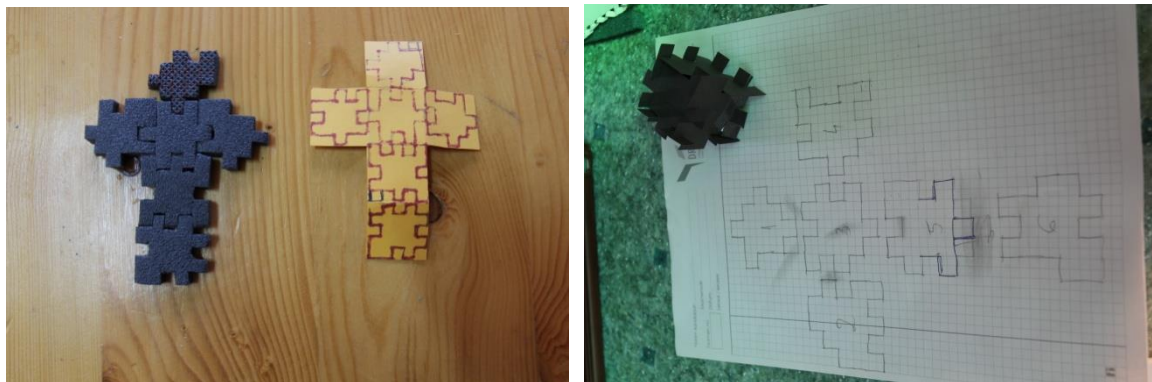
må de produseres (av skumplast), og elevene vil designe et eksperiment for rangering av de forskjellige kubene som er laget.

Videregående skole

Starter som på ungdomstrinnet, men avsluttes med en dypere analyse av de forskjellige kubene som er laget. For mer informasjon om analysen kan du lese denne artikkelen fra Primas:

<http://www.nieuwarchief.nl/serie5/pdf/naw5-2011-12-2-121.pdf> (nederlandsk), eller den engelske versjonen på <http://simplexportal.ro/cikke/happycube.pdf>

Disse bildene er fra en aktivitet med 13 år gamle elever, som ikke hadde lært om romgeometri ennå (de visste bare hva det betyr "å brette ut en kube").



En av modellene er laget av skumplast, mens den andre er av kartong (150 g/m²).

Sammenheng med arbeidslivet:

Det kan legges til flere elementer som er relevante for arbeidslivet: Pakke bitene i en rektangulær form, produsere en programvare som kan løse et slikt puslespill etc. Det mest relevante aspektet er knyttet til klassifisering av de forskjellige designvariantene, dette er en reell oppgave fra en spilldesigners arbeidsdag.

Utstyr:

Skumplast med 6–10 mm tykkelse, tilskåret til kvadrater på 5 x 5 enheter, hvor en enhet er tykkelsen på skumplasten. Verktøy for å tegne rutenettet på kvadratene og verktøy for å skjære til skumplasten (en Stanley-kniv el.l. er et utmerket valg).



Undervisningsnotater

Du kan foreslå flere forskjellige spesifikasjoner for elevene: De kan lage en enkel kube, en vanskelig kube, eller en som er analysert i perspektivet av flere mulige løsninger. Det er så godt som sikkert at dersom elevene vet at kubene vil bli rangert etter vanskelighetsgrad av elevene i fellesskap, vil de fokusere på å lage en vanskelig variant (vi har flere ganger gjennomført denne aktiviteten med forskjellige grupper, og dette var den generelle trenden). Likevel vil de i mange tilfeller ikke være i stand til å lage en vanskelig kube, fordi de ikke analyserer måten kubene kan settes sammen på med alle mulige startbiter. Dette er en sterk motivasjon for å forstå hvor viktig den analyserte kubene er (og den vil sannsynligvis ikke bli valgt av noen av gruppene). Hvis du vil gjøre elevene kjent med Happy Cube, kan du organisere en innledende aktivitet der de bare leker seg med et virkelig Happy Cube-sett.

