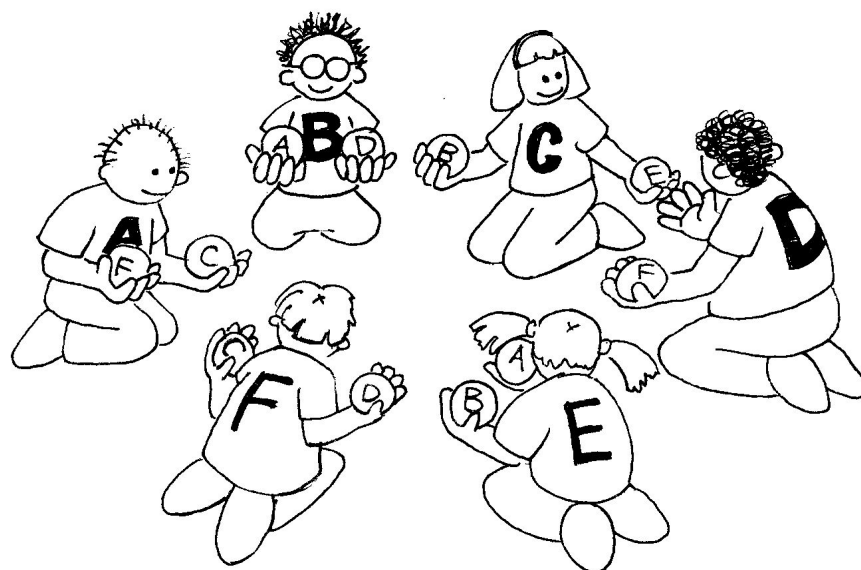


Aktivitet 10

Frugtspillet—*Traffic og baglås i netværk*



Resumé

Når du har mange mennesker, som bruger den samme ressource (fx biler på vejene eller beskeder, der sendes over internettet) er der risiko for "baglås". Der er brug for en måde at arbejde kollaborativt på for at undgå dette.

Skills

- ✓ Kollaborativ problemløsning
- ✓ Logisk ræsonnement

Alder

- ✓ 9 år og op

Materialer

Hver elev skal bruge:

- ✓ To stykker frugt (eller tennisbolde, klodser eller lign., som matcher i farve eller evt. ved hjælp af påsatte labels med samme bogstav eller tal), som er anderledes end de øvrige elevers.
- ✓ Labels/post-its, en farvet hat eller andet, som matcher elevens frugt.

Frugtspillet

Introduktion

Dette er en kollaborativ problemløsningsopgave. Målet er, at hver elev ender med at holde sine egne to stykker frugt.

1. Grupper på 5 eller flere elever sidder i en cirkel.
2. Eleverne får labels/post-its eller andet med deres frugts særlige tal/bogstav/farve, som de sætter et synligt sted på deres tøj. Hver elev skal have 2 stykker frugt, der matcher, på nær en elev, som kun skal have et stykke frugt for at sikre, at der altid er en ledig hånd.
3. Frugten uddeles vilkårligt til eleverne i cirklen. Ingen elever bør have deres egen frugt, når legen starter.
4. Eleverne skal nu sende frugten rundt, indtil hver elev har fået deres egen frugt. De skal følge to regler:
 - a) Der må kun holdes et stk frugt i hver hånd ad gangen
 - b) Et stykke frugt kan kun gives til en tom hånd hos en sidemand (det er ligemeget, hvilket stykke frugt, man giver videre til hvilken side).

Eleverne vil hurtigt opdage, at hvis de er grådige (holder fast på deres egen frugt, så snart de har fået fat i den), så vil gruppen have svært ved at nå deres fælles mål. Det er måske nødvendigt at understrege, at legen ikke vindes af en enkelt elev, men først, når alle i gruppen har deres egen frugt.

Opfølgende diskussion

Hvilke problemløsningsstrategier har eleverne anvendt?

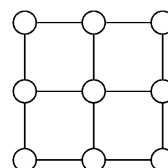
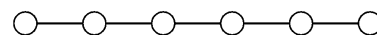
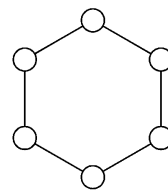
Hvor i det virkelige liv har de oplevet baglås? (fx trafikkkøer, i rundbold, når mange mennesker vil igennem samme dør samtidig.)

Udvidelsesaktiviteter

Prøv aktiviteten i en større eller mindre gruppe.

- Lad eleverne lave nye regler
- Lad eleverne lave aktiviteten uden at måtte snakke sammen
- Afprøv forskellige konstellationer, fx at sidde på en række

eller at nogle elever har flere end to naboer – se forslag her:



Løst oversat efter <https://classic.csunplugged.org/routing-and-deadlock/>

Hvad går det egentlig ud på?

"Traffik" og baglås giver problemer i mange netværk, fx vejsystemer, telefonsystemer og computersystemer. Tænk bare på myldretidstrafik. Det er sket flere gange i New York, at trængslen har været så stor, at trafikken baglås. Ingen kan flytte deres bil!

Ind imellem sker det også, at virksomheders it-systemer lukkes ned i kortere eller længere tid på grund af en baglås i kommunikationsnetværket. At designe netværk, hvor datatraffik kan foregå smidigt og problemløst er et besværligt problem, som mange slags udviklere arbejder med.

Nogle gange ønsker mere end en person den samme data på den samme tid. Hvis en stump data (fx en kundes bankkonto) er ved at blive opdateret, er det nødvendigt at "låse" den, mens denne opdatering foregår. Ellers vil en anden kunne opdatere den på samme tid, og det kan føre til en ukorrekt balance. Men hvis denne låsning forstyrres af en låsning af et andet element, kan der opstå en baglås.

En af de mest spændende udviklinger i computer design er indtoget af parallelle computere, hvor hundredevis eller tusindevis af PC-lignende processorer kombineres i et netværk for at danne en enkelt meget kraftfuld computer. Mange problemer á la "The orange game" bliver udspillet kontinuerligt af disse netværk (men langt hurtigere), for at det parallelle system virker.