

## Dönsum saman

### Þátttakendur

10 eða fleiri. Ekki er krafist sérstakrar stærðfræðikunnáttu.

### Viðfangsefni

Þátttakendur safnast saman í stóru rými t.d. sal, holi, íþróttasal eða úti á skólalóðinni. Mikilvægt er að hafa gott hljóðkerfi og tónlist sem kallar á dans.

Gefið öllum eftirfarandi upplýsingar og reglur til að fylgja:

- Veldu leynilega tvo dansfélaga. Ekki láta þá eða aðra vita.
- Þegar tónlistin byrjar dansið eftir tónlistinni og reynið að komast í þá stöðu að búa til jafnhliða þríhyrning með dansfélögum þínum. Það er staðsettu þig jafnlangt frá félögum þínum sem líka þurfa að vera í sömu fjarlægð hvor frá öðrum.
- Reyndu að halda þessum tengslum við dansfélaga þína þó þeir færi sig til.
- Einnig getur þú reynt að finna út hvort þú er hluti af öðrum þríhyrningi.
- Dansinum lýkur þegar tónlistin hættir en gott getur verið að endurtaka ferlið svo allir nái að vera vel með.
- Gott er að enda á að allir frjósi og standi kyrrir.

Þegar allir standa frosnir á gólfinu má leita að jafnhliða þríhyrningum. Það getur líka verið gott að einstaklingar bendi á þá þríhyrninga sem þeir hafa verið að mynda með því að benda með sitt hvorri hönd á dansfélaga sína.



Eftir dansinn er gott að allir setjist í hring og ræði spurningar eins og:

1. Var erfitt að vera í horninu á þríhyrningnum þínum?
2. Hvernig breyttist stærð þríhyrningsins í dansinum?
3. Hvað gerist ef þrjár manneskjur velja allar sömu dansfélaga?
4. Hvað gerist ef tvær manneskjur velja hvor aðra sem annan af dansfélögum en þriðja manneskjan er ekki sú sama?
5. Er hægt að fara í svona dans með önnur form í huga, t.d. samsíða línur eða ferhyrninga?

## Dagur stærðfræðinnar 2024 – Leikið með stærðfræði

Það gæti verið áhugavert að merkja punkta á gólflötinn með krít eða límbandi og prófa að dansa aftur. Þá er mikilvægt að allir velji nýja dansfélaga. Þá má bera saman hvernig gengur að mynda þríhyrninga. Einnig má skoða hvaða áhrifa upphafsstaðan hefur. Skiptir máli hvor byrjað er í röð, hring, samsíða línur eða ....? Einnig getur verið gaman að endurtaka með sömu upphafsstöðu og sömu dansfélaga og sjá hvernig niðurstaðan verður.

### Önnur leið: Hópdans

Hópurinn velur sér leiðtoga sem stendur í miðju hópsins. Um leið og tónlistin byrjar verða allir dansarar að fylgja eftirfarandi reglum:

- Öll verða að vera að minnsta kosti hálfum metra (einu löngu skrefi) frá næsta dansara.
- Öll verða að vera minna en einum metra (tvö löng skref) frá hópnunum.
- Öll eiga að dansa í sömu átt og hópurinn.
- Leiðtoginn hefur það hlutverk að velja áttina sem dansað er í, færast áfram og gera óvæntar stefnubreytingar.

#### **Sköpun og deiling**

*Gaman getur verið að taka dansinn upp. Best væri að taka upp úr hærri stöðu (ofan frá). Búið til nýjar reglur fyrir dansinn. Deilið ykkar útgáfum, upptökum og tónlist á myllumerki **#idm314dance** og **#idm314**.*

### Stærðfræðilegur bakgrunnur og uppspretta

Þetta viðfangsefni er gagnvirk framsetning á ákveðnu en óreiðukenndu kerfi. Í slíkum kerfum er hegðun allra eininga ákveðin fyrir fram svo það er ekki tilviljunarkennt ferli sem fer af stað (það þýðir að ef við endurtökum tilraunina við nákvæmlega sömu aðstæður þá ætti sama niðurstaða að fást). En af því að kerfið er mjög næmt fyrir litlum breytingum á upphafsstigi virðist eins og hegðun sé ófyrirsjáanleg (vinsælt að kalla það fiðrildaáhrif). Kerfi af þessari gerð eru viðfangsefni óreiðukenningarinnar sem er grein innan stærðfræðinnar. Hún er meðal annars notuð til að greina veður, loftslag, fjármálakerfi, umferð og hreyfingar vökva. Meðan hópur dansar, fylgir hann algrími sem líka má sjá hjá hópi fugla. Í þessu hermílikansappi <https://imaginary.github.io/cindyjs-apps/fish/index.html> má sjá kvikt forrit sem sýnir hegðun fiska.

#### **Þakkir**

Þetta viðfangsefni var sett fram af Demian Goos.

© 2020 IMAGINARY gGmbH

Réttindahafi er Creative Commons Attribution 4.0 International License

Verkefnið er fengið af heimasíðu alþjóðlegs dags stærðfræðinnar 2024:

<https://www.idm314.org/organize#classroom-activities>