



## EARLY Kennsluáætlun

### Viðfangsefni:

Stærðfræði og upplýsingatækni (forritun) með Dash róbót.

### Markmið:

Að nemendur...

- læri að forrita Dash í appinu Blockly
- læri að láta Dash hreyfast um rýmið með því að nota skipanirnar áfram, aftur á bak, snúa til vinstri og snúa til hægri.
- þjálfist í að áætla vegalengd, gráður og hraða
- þjálfist í samlagningu
- þjálfist í samstarfi og að taka bæði sigri og ósigri í leik
- þjálfist í að meta sitt eigið nám

## Applying the 7 key competences



## **Hæfniviðmið skv. Aðalnámskrá grunnskóla sem nemendur þjálfa með verkefninu**

Í Aðalnámskrá grunnskóla, Upplýsingatækni kemur fram að við lok 7. bekkjar skulu nemendur geta:

- nýtt rafrænt námsefni á ýmsu formi í tengslum við vinnutækni, vinnulag og annað nám
- sýnt sjálfstæði í vinnubrögðum undir leiðsögn og í samvinnu með öðrum
- nýtt sér mismunandi tæknibúnað á hagkvæman og fjölbreyttan hátt
- nýtt rafrænt og gagnvirkt námsefni á fjölbreyttan hátt

**Þeir námsþættir sem þjálfaðir eru í verkefninu eru eftirfarandi:**

- forritun
- gráður/horn
- metrakerfið
- samlagning
- lausnaleit
- samvinna
- að samgleðjast öðrum
- sjálfsmat

**Markhópur:** Grunnskóli, miðstig

**Aldur nemenda:** Ca 9-12 ára

**Fjöldi nemenda:** Fjórir nemendur með hvert spil, fjöldi róbóta ræður fjölda spilasetta

**Lengd verkefnis(áætlaður tími/fjöldi kennslustunda):** 1X60 mín kennslustund eða 2X40 mín

## Forkröfur(nauðsynleg kennslugögn og netlausnir):

- Ípadar með Blockly appinu, einn á hvern róbót
- Tveir Dash róbótar fyrir hvert spilasett,
- útprentuð talnaspjöld
- gott gólfpláss
- Afmörkuð upphafslína

## Kynning á áætluninni (*p.m.t möguleg forrit, valkostir og áhættur*):

- Upplagt að vinna þetta verkefni í pörum, tvö pör saman í einum leik
- Ath að “keppendur” séu alltaf innan við upphafslínuna og færi Dashinn aldrei með höndunum eftir að leikurinn hefst
- Gott að skoða þetta myndband [https://youtu.be/zMeKHvBU\\_Z4](https://youtu.be/zMeKHvBU_Z4) með nemendum áður en farið er í talnaleikinn, þar eru hlutirnir útskýrðir nokkuð vel.

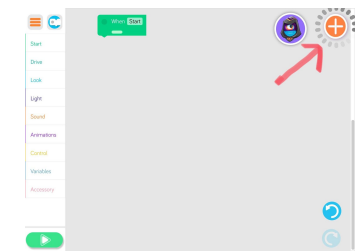
## Áður en verkefnið byrjar (undirbúningur kennara):

- Prenta út og plasta miða (ca 10x15 cm) með númerunum 10-200.
- Fjórir iPadar, fullhlaðnir og með Blockly appinu.

## Meginhluti áætlunarinnar (1x60 mínútur)

Kennari sýnir nemendum myndbandið [https://youtu.be/zMeKHvBU\\_Z4](https://youtu.be/zMeKHvBU_Z4) og útskýrir leikinn fyrir nemendum. Síðan dreifir hann miðum með númerum 10-200 á gólfið.

Nemendur tengja iPad og Dash saman í Blockly appinu með því að velja plúsinn uppi í hægra horninu og velja réttan Dash.



Síðan stilla þeir Dash róbótum upp við upphafslínu og ákveða hvort parið eigi að gera á undan. Parið kemur sér saman um hvaða tala á gólfinu verði fyrir valinu fyrst og hefjast handa.

Í Blockly appinu velja þeir “Create New”, “Blank Project” og “Create”.

Þeir þurfa að giska á rétta vegalengd(50-100cm) að númerinu sem þeir völdu og skoða hvort þurfi að láta Dash beygja og þá í hve margar gráður.

Kubbarirnir í “Drive” eru notaðir í talnaleiknum; Forward (áfram), Backward (bakka), Turn Left (vinstri) og Turn Right (hægri).

Áður en ýtt er á Start hnappinn þurfa þeir að tilkynna hátt og skýrt hvaða tölu þeir ætla að ná. Ef forritunin tekst vel og Dash snertir töluna sem þeir ætluðu að ná, mega þeir taka talnaspjaldið, þannig safna þeir tölum þar til allar eru búnar. Ef Dash snertir ekki spjaldið, má ekki hreyfa neitt, róbótinn er alltaf forritaður frá þeim stað sem hann stoppaði síðast.

Ath. Leikmenn eiga alltaf að vera innan við upphafslínu á meðan leikurinn stendur yfir.

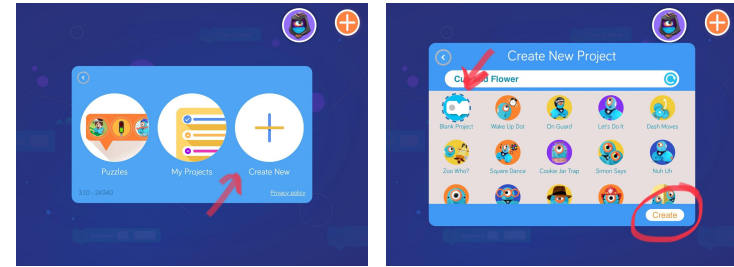
Það tekur nemendur oft nokkrar umferðir að læra leikinn vel, átta sig á lengd og gráðum, en svo eykst spennan eftir því sem líður á leikinn.

Í lok leiksins eru tölurnar á spjöldunum lagðar saman og liðið með hærri töluna vinnur leikinn.

-----

Þegar búið er að ljúka leiknum er gott að fá nemendur til að **meta** kennslustundina. Dæmi:

- Hvað lærðir þú í dag?
- Hvar var erfitt?
- Hvað var auðvelt?
- Hvað langar þig að læra næst með Dash?



## Samantekt (þekking, hæfni, skilningur):

### 1. Nemendur **skilja**:

- Hvernig Dash er stjórnað með kubbaforritun

### 2. Nemendur **geta**:

- Skoðað og kynnst Blockly appinu
- Hreyft Dash á mismunandi vegu með kubbum í Drive hluta appsins
- Átt samskipti/samstarf við aðra nemendur
- Metið vinnu sína

### 3. Nemendur **læra**:

- Hvað einn metri er langur
- Að stilla stærð horna í gráðum
- Hvernig Dash bregst við skipunum frá appinu
- Að starfa með öðrum
- Að samgleðjast og taka sigri/tapi

