



Úti er ævintýri – Verkefni haustdagskrár 2020

Stærðfræðirattleikur; Almenn brot, tugabrot og mælingar

Lýsing verkefnis

Verkefni haustdagskrár er í formi 12 stöðva rattleiks. Rattleikurinn eru settur upp í smáforritinu [Actionbound](#) og er unninn út frá námsefni miðstigs í stærðfræði samkvæmt Aðalnámskrá þar sem



tekið er sérstaklega fyrir almenn brot, tugabrot og mælingar. Verkefnin eru unnin með samþættingu viðfangsefna og fjölþættrar færni að leiðarljósi. Leitast er við að hafa verkefni fjölbreytt og til þess fallin að auka áhuga og skilning nemenda á viðfangsefninu og tilgangi þess.

Framkvæmd rattleiks

1. Starfsmenn MÚÚ taka á móti nemendahópi með almennum umræðum um viðfangsefnið, lýsingu á dagskránni og kynningu á rattleikjasmáforritinu [Actionbound](#). Talað er um hvernig stærðfræði nýtist í daglegu lífi og um mismunandi rithátt á almennu broti.
2. Hópnun er því næst skipt upp í 3-4 manna hópa sem vinna verkefni saman. Hópnun er gefið númer.
3. Hver hópur fær spjaldtölvu með rattleiknum sem leiðir þau í gegnum leikinn.
4. Staðsetningu stöðvanna finna nemendur með því að elta GPS punkt sem merktur er inn á kort í smáforritinu.
5. Smáforritið lætur vita með hljóðmerki þegar réttur staður er fundinn og við það birtist verkefni stöðvarinnar. Tala um að þegar punktur er fundinn þá er ekki þar með sagt að maður sé á réttum stað. Stundum þarf að finna eitthvað dót sem er staðsett á svæðinu til þess að leysa úr verkefninu.
6. Þegar úrlausnir verkefna hafa verið skráðar inn í forritið og staðfestar, birtist staðsetning næstu stöðvar og leikurinn heldur áfram.
7. Óskað er eftir að kennarar og leiðbeinendur séu virkir á meðan rattleik stendur og aðstoði við framkvæmd eftir fremsta megni.

Verkefni ratleiks

Stöð 1 – Stærðarröð (Quiz)

- ✓ **Verkefni**
 - Raðið brotunum í stærðarröð – stærst efst og minnst neðst
 - 10/10 eða 1 eða heill
 - 1/2 eða 0,5 eða hálfur
 - 3/4 eða 0,75
 - 1/6 eða 0,167
- ✓ **Efni og áhöld**
 - I það
- ✓ **Viðfangsefni**
 - Almenn brot, þekkingu mismunandi brotastærða

Stöð 2 – Skotfimi (Mission)

- ✓ **Verkefni**
 - Hópurinn fær 6 tilraunir til þess að hitta á skotskífuna eða alla fjórðunga hringsins. Leggið saman alla þá fjórðunga sem hópurinn hittir í. Dæmi: hópurinn hittir í tvo fjórðunga það þýðir að hópurinn hefur hitt í 2/4 eða 1/2 eða helming skotskífunnar.
 - Skrifið í almennu broti í hversu stóran hluta spjaldsins þið hittuð. Dæmi: 1/4, 2/4, 3/4 eða 4/4
- ✓ **Efni og áhöld**
 - Skotskífa sem skipt hefur verið upp í 4 hluta, bogi og örvar
- ✓ **Viðfangsefni**
 - Almenn brot, sjónræn þekking á brotum og samlagning

Stöð 3 – Litaskífur (Mission)

- ✓ **Verkefni**
 - Á þessum stað er að finna skífur og ramma. Sumar skífunar eru hálfar og hinar eru heilar. Búið til hlutfallið/brotið 4/12 með því að setja skífur inn í rammann þar sem hálfu skífunar eru teljarinn og nefnarinn er þá hálfu og heilu skífunar saman (heildin).
 - Takið mynd þegar búið að er setja þetta inn í rammann.
- ✓ **Efni og áhöld**
 - Heilar og hálfar skífur, rammi
- ✓ **Viðfangsefni**
 - Almenn brot, sjónræn þekking á mismunandi brotum

Stöð 4 – Hljóðdæmi (Quiz)

- ✓ **Verkefni**
 - Á þessum stað þarf hópurinn að hlusta á hljóð. Hljóðin eru samtals 5. Hluti hljóðanna kemur frá dýrum en hinn hlutinn er af öðrum toga. Svara þarf spurningunni hversu stór hluti hljóðanna koma frá dýrum.
 - 1/5
 - 2/5
 - 3/5
 - 4/5
 - 5/5 eða öll
- ✓ **Efni og áhöld**
 - I það
- ✓ **Viðfangsefni**
 - Almenn brot, samlagning og hljóðskyn

Stöð 5 - Leiðangur

- ✓ **Verkefni**
 - Á þessari stöð farið þið í leiðangur. Hann er alls ekki langur en gengið er frá A til B. Á milli A og B eru litlir staurar/stikur sem skipta leiðinni upp í sex hluta. Hver staur/stika segir til um hvar þið eruð stödd á milli A og B - t.d. 1/6 eða 3/6, allt eftir því hvar þið eruð stödd í leiðangrinum.
 - Á hverjum staur er einnig bókstafur. Í spjaldtölvunni er síðan stafarugl en þegar þegar farið er í leiðangurinn birtist hver og einn stafur í réttri röð. Stafaruglið í tölvunni er síðan leyst með því að lesa á staurana og raða stöfunum rétt þ.e. fyrsti stafurinn efst og sá síðasti neðst.
- ✓ **Efni og áhöld**
 - Staurar & stikur hver með einum bókstaf (M-Æ-L-I-N-G) raðað upp eftir leiðinni í 6 jafna hluta 1/6, 2/6, 3/6, 4/6, 5/6, 6/6
- ✓ **Viðfangsefni**
 - Almenn brot, mælingar og rýmisskyn

Stöð 6 -Mælingar / Ummál (Mission)

- ✓ **Verkefni**
 - Finnið eitthvað í umhverfinu sem er að minnsta kosti 1 metri í ummál. Það gæti t.d. verið trjábólur, staur, ruslafata eða eitthvað slíkt. Takið mynd af því með bandinu utan um. Nýtið bandið sem er meðferðis til að leysa þetta verkefni.
- ✓ **Efni og áhöld**
 - Band
- ✓ **Viðfangsefni**
 - Mælingar

Stöð 7 – Mælingar / Hæuskref (Mission)

- ✓ **Verkefni**
 - Á þessum stað skulið þið mæla 10 metra. Notið til þess eins metra bandið sem þið eruð með og merkið vegalengdina með greinum eða steinum. Mælið því næsta vegalengdina í hæuskrefum og setjið svarið hér inn.
 - Út frá því að sem þið funduð út hér að framan hvað má áætla að séu mörg hæuskref í 100 metrum.
- ✓ **Efni og áhöld**
 - Band, trjágreinar og steinar.
- ✓ **Viðfangsefni**
 - Almenn brot og mælingar

Stöð 8 - Almenn brot með greinum (Mission)

- ✓ **Verkefni**
 - Á þessum stað liggja margar greinar á jörðinni. Veljið ykkur nokkrar greinar sem eru jafnlangar. Notið bandið við að ganga úr skugga um að þær séu það. Bandið er eins metra langt. Takið greinarnar og leggið við hlið bandsins þannig að samanlögð lengd greinanna sé jöfn bandinu. Takið mynd af greinum og bandinu til að sýna fram á það.
 - Hvað er hver grein stór hluti af bandinu í almennum brotum/tugabrotum?
 - Ef þið mynduð taka einn bútinna frá hvað væri mikið eftir í almennum brotum.
- ✓ **Efni og áhöld**
 - Band, trjágreinar
- ✓ **Viðfangsefni**
 - Almenn brot og rúmfræði

Stöð 9 – Ruslarameistarar Evrópu (Quiz)

- ✓ **Verkefni**
 - 656 kíló af rusli féllu til frá til frá hverjum Íslendingi árið 2017 og gerir það þjóðina að einum mestu ruslurum Evrópu samkvæmt tölfræði Eurostat. Þetta sama ár var heildarmagn úrgangs sem féll til á Íslandi rúm 1.400 þúsund tonn samkvæmt tölum frá Umhverfisstofnun og af þeim 225.000 tonnum sem féllu til frá heimilum landsins rötuðu ekki nema 33% (eða u.þ.b. 1/3) í endurvinnslu eða endurnýtingu.
 - Hversu stór hluti rataði ekki í endurvinnslu eða endurnýtingu?
 - Rosalega mikið!
 - 2/3 eða 0,667 (sem eru 136.363 tonn af rusli)
 - 1/3 eða 0,333
 - Ekki neitt
- ✓ **Efni og áhöld**
 - Bara spjaldtölvun
- ✓ **Viðfangsefni**
 - Almenn brot og umhverfislæsi

Stöð 10 – Blindstýring (Quiz)

✓ Verkefni

- Á þessari stöð ættu þið að finna efni til þess binda fyrir augu eins í hópnum og afmarkað svæði með dóti. Þessi sem er með bundið fyrir augun þarf að fara út á svæðið og nálgast 10 hluti sem búið er að dreifa um svæðið. Þar sem hann sér ekkert þá þurfa hinir að vera á upphafsreit og leiðbeina honum, þ.e. gefa honum fyrirmæli eins og hægri, vinstri, lengra eða eitthvað slíkt. Þegar búið er að koma með alla hlutina á upphafsstað þarf að svara spurningunni. Hvað eru mjúkir hlutir margir af heildinni. Þegar búið er að leysa verkefnið skal fara með alla hlutina aftur út á svæðið.

- 1/3 eða 0,333
- 1/5 eða 0,2
- 8/10 eða 0,8
- 3/10 eða 0,3

✓ Efni og áhöld

- Efnisbútur til að binda fyrir augu, 10 hlutir (3 mjúkir og 7 harðir) og bönd.

✓ Viðfangsefni

- Almenn brot – lífsleikni (félagsfærni)

Stöð 11 – Hringur (Mission)

✓ Verkefni

- Búið til hring í sandinn sem hefur þvermálið 2 metrar. Notið bandið sem þið erum með í að búa hann til. Bandið er 1 meter á lengd. Takið mynd.

✓ Efni og áhöld

- Band, grein

✓ Viðfangsefni

- Rúmfræði - hringur

Stöð 12 - Poppstöðin (Quiz & Mission))

✓ Verkefni

- Hér sjáið þið 3 krukku með poppmaís. Hver og ein innihélt 24 poppmaísbaunir. Óprúttinn poppþjófur hefur komist í krukkurnar og stolið úr þeim maís.
 - Úr krukku 1 var stolið helming grjónanna
 - Úr krukku 2 var 1/3 hluti tekinn
 - Úr krukku 3 var 1/6 hluta stolið
- Hversu mikið var eftir í hverri krukku í almennum brotum?
 - Krukka 1 = 1/2, Krukka 2 = 2/3, Krukka 3 = 5/6
 - Krukka 1 = 2/2, Krukka 2 = 3/3, Krukka 3 = 6/6
 - Krukka 1 = 5/2, Krukka 2 = 1/3, Krukka 3 = 3/6
 - Krukka 1 = 3/2, Krukka 2 = 4/3, Krukka 3 = 1/6
- Hversu margar baunir voru teknar í heilda?
- Þjófurinn festist í grein og missti allar baunirnar í sigti hjá okkur. Þið megin nú poppa það sem þjófurinn stal.



✓ Efni og áhöld

- 3 dollur með maísbaunum, poppsigti, varðeldur

✓ Viðfangsefni

- Almenn brot, samlagning, frádráttur, talning

Kort

