

Þema ársins 2009-2010 er Stærðfræði og orka

Bekkirnir sem taka þátt í BEST vinna sérstakt verkefni í stærðfræði og þar er á hverju ári nýtt þema. Bekkurinn vinnur þetta allur og hafi hann náð nægilegum samtals stigafjölda í nóvember og janúar til þess að komast í undanúrslit þá vegur bekkjarverkefnið 50% á móti þrautunum í undanúrslitum þegar fundið er hvaða þrír bekkir ná í lokakeppnina. Allur bekkurinn vinnur að bekkjarverkefninu en í undanúrslitum og lokakeppni eru tvær stúlkur og tveir piltar fulltrúar bekkjarins. Skrifin hér eru ætluð bæði kennurum og bekkjunum.



Góðar rökræður í lokakeppninni.

En bekkjarverkefnið er ekki aðeins fyrir þá bekki sem taka þátt í undanúrslitum, heldur fyrir alla bekki sem ljúka 1. og 2. lotu. Tvenn sérstök verðlaun eru veitt fyrir bekkjarverkefni. Önnur fær bekkur sem tekur þátt í undanúrslitum. Hin eru fyrir bekk sem ekki nær í undanúrslit. Við vonum að þetta hvetji marga bekki til að taka þátt. Fulltrúum bekkjarins, sem ekki nær í undanúrslit, en fær verðlaun fyrir bekkjarverkefnið sitt, verður boðið til lokahátíðarinnar. Verkefni þeirra bekkja sem þannig hafa fengið viðurkenningu hafa oft verið verulega góð.

Bekkarverkefnið dæmir sérstök dómnefnd sem í eru sérfræðingar í stærðfræði, og því þema sem valið er hverju sinni auk þess að þekkja vel til stærðfræðikennslu. Grundvöllur mats hvílir á:

- Framvinduskýrslu þar sem ferlinu í verkinu er lýst.
- Faglegri skýrslu.
- Kynningu sem er aðlaðandi og aðgengileg fyrir almenning. Þar er bæði um að ræða uppsetta sýningu og munnleg skil.

Hér að neðan eru nánari leiðbeiningar um hvernig eigi að ganga frá framvinduskýrslu, faglegri skýrslu og undirbúa kynninguna og framkvæma. Þar kemur fram hvaða viðmiðanir dómnefnd á að hafa við mat sitt.



Þau vinna vel saman í þrautunum í BEST.

Verkefnið gengur best ef þið byrjið nógu víðtækt til að allir í bekknum sjái áhugaverða möguleika og vilji leggja til um hvernig þið formið verkefnið. Íhugið hve víðtæk tengsl er um að ræða innan heitisins Stærðfræði og orka. Ef þið vandið ykkur í byrjun verður löngunin til að rannsaka málið mest og nemendum detta í hug margar spennandi spurningarnar. Og fleiri hugmyndir fæðast alltaf þegar komið er í gang. Munið að vinna út frá skýrum spurningum, einskona rannsóknaspurningum. En athugið líka að spurningarnar geta breyst nokkuð, þróast eða orðið skarpari þegar vinnan er komin í gang. Frá þessu ferli segið þið í framvinduskýrslunni ykkar, ekki bara því sem þið gerið.

Með þemanu Stærðfræði og orka fáid þið talsvert frjálsar hendur um hvað þið veljið að skoða. Tengsl stærðfræði og margvíslegrar orku eru víðtæk og í raun af alls konar toga. Mörg svið og starfsgreinar tengjast þessu umfjöllunarefni og það snertir alla. Í raun takmarkast efnistöð bara af hugmyndaflugi ykkar. EN MUNIÐ VEL að það er stærðfræðin sem er í brennidepli og hvað sem þið rannsakið og kynnið ykkur þurfið þið alltaf að „vera með stærðfræðigleraugu á nefinu“.

Það er mjög mikilvægt að stærðfræðin sé sýnileg í allri vinnunni við verkefnið, í skýrslunum tveimur, á sýningunni og í munnlegu kynningunni.

Framvinduskýrslan

Þið eigið að skrifa skýrslu um framvindu verksins, þ.e. ferlið í vinnunni við verkefnið.

Í þessari skýrslu eiga að koma fram svör við eftirfarandi spurningum.

- Hvernig bekkurinn finnur og kemst að samkomulagi um spurningarnar sem þið viljið vinna með og leysa og hvaða verkefni þið veljið að vinna með.
- Hvað þið gerið í hverri lotu vinnunnar – hvaða fagleg vandamál koma upp og hvernig þið farið að því að leysa þau?
- Hvernig samstarfið ykkar gengur við verkefnið?
- Hvað ykkur finnst sjálfum í lokin um vinnuna ykkar við þetta verkefni út frá þeim viðmiðununum sem notuð eru í matinu og eru talin upp hér fyrir neðan.
- Skýrslan um ferlið/framvinduna á ekki að vera lengri en 3 útprentaðar A4 síður.

Faglega skýrslan

Í faglegu skýrslunni á vera eftirfarandi.

- Forsíða með upplýsingum um efni, bekk og skiladag.
- Formáli þar sem gerð er grein fyrir heildarviðfangsefninu og hvers vegna ykkur fannst það mikilvægt og áhugavert.
- Meginhluti skýrslunnar þar sem vinnunni er lýst við þau verkefni sem þið takið fyrir. Í þessum hluta á að koma fram hvaða spurningum þið reynið að svara, hvaða röksemdafærsla hefur komið fram, hvað var reiknað og hvaða niðurstöður má leiða af röksemdafærslunni og reikningunum. Það er jákvætt í matinu ef þið getið komið því að hvernig nýjar uppgötvanir og nýjar mikilvægar spurningar urðu til meðan á vinnunni stóð.

- Niðurstaða: Stuttur samdráttur með svörum við spurningunum ykkar og lausnum verkefnanna sem þið ákváðuð í byrjun og unnuð að.
- Heimildir: Heiti á öllum verkum sem þið vísið í og höfundur/-ar (bækur eða greinar, kvikmyndir eða myndbönd, vefsíður, bæklingar, viðtöl o.s.frv.)

Faglega skýrslan má mest vera 6 útprentaðar A4 síður auk forsíðu og heimildalista.

Sýning

Það sem á að vera á sýningunni þarf að rúmast í kassa sem er ekki stærri en ½ rúmmetri. Ef þið búið til veggspjöld megið þið ekki vera með fleiri en tvö A1-spjöld og það sem er til viðbótar þarf að komast fyrir á rétthyrndu borði sem er 1 m á lengd og 50 cm á breidd. Mikilvægt er að virða þessi fyrirmæli. Sýningin verður sett upp þar sem lokahátíðin fer fram. Og þar gefst almenningi kostur á að skoða hana.

Munnleg kynning á verkefninu

Nemendurnir fjórir sem eru fulltrúar bekkjarins í undanúrslitunum eiga að flytja munnlega kynningu á verkefninu. Hver hópur fær 10 mínútur til ráðstöfunar. Kynningin á sér stað í sal og verður gestum boðið til þessarar kynningar auk þess sem dómnefnd fylgist með og allir þátttakendur í undanúrslitum. Á kynningunni er ekki ætlast til að nemendur endurtaki allt sem í skýrslunum stendur, heldur reyni að sýna nýjar hliðar á kynningu sinni á verkefninu, þannig að það höfði til áhorfenda, gjarnan að setja það í pínulítið leikrænan búning.

Athugið vel:

Munnlega kynningin er ekki í tengslum við sýninguna og líklega ekki á sama stað. Þeir sem kynna verða sjálfir að taka með sér það sem þeir þurfa að nota. Tæknibúnaður er þó tilbúinn á staðnum; myndvarpi og tjald, geislaspilari, myndbandssýningartæki og skjávarpi.

Mat á bekkjarverkefninu

Við mat á framvinduskýrslunni og faglegu skýrslunni skoðar dómnefnd gaumgæfilega:

- frumleika, sköpunargáfu og faglega dýpkun
- í hvaða mæli ykkur tekst að skýra út hvernig vinnan við verkefnið hefur þróast
- hve vel það er ljóst af skriflegu gögnunum ykkar að þið hafið uppgötvað og skilið stærðfræðilega innihaldið í þemanu

Við mat á sýningunni og munnlegu skilunum er lögð áhersla á að skoða

- hve vel stærðfræðin er gerð sýnileg í framsetningu sem getur hentað almenningi
- í hvaða mæli framsetningin er líkleg til að vekja áhuga meðal annarra barna, unglunga og fullorðinna á stærðfræði
- listrænt yfirbragð og skipulag á sýningunni og framsetningu í munnlegu kynningunni

Athugið vel:

Gögnum úr bekkjarverkefninu er skilað í tvennu lagi:

Framvinduskýrslu og faglega skýrslu á að senda rafrænt til stjórnanda annak@hi.is. Einnig á að pósthleggjja skýrslurnar útprentaðar ekki síðar en 31. mars 2010 til:

BEST

c/o Anna Kristjánsdóttir prófessor
Menntavísindasviði Háskóla Íslands
v/ Stakkahlíð
105 Reykjavík

Efnið sem á að fara á sýningu þarf að senda þannig að það verði komið, eða koma með það, á skrifstofu Menntavísindasviðs Háskóla Íslands við Stakkahlíð í Reykjavík **ekki síðar en 15. apríl klukkan 15:00**. Skólar borga sendingarkostnað þangað en BEST borgar sendingarkostnað til baka.

Gangi ykkur sem allra best í bekkjarverkefninu!