

## Fullkominn leiðarvísir – Litlu grísirnir þrjár

Hér er á ferðinni dæmi um innleiðingu merkingarbærs náms þar sem sameinaðar eru mismunandi vinnuaðferðir.

Fyrst skaltu prófa ófullkomnu æfinguna með sögunni um litlu grísina þrjár og skoða svo þennan leiðarvísi og bera saman hugmyndir þínar. .

### Áætluð útkoma – Nemendur eiga að geta:

- kynnt sér mismunandi sjónarhorn á málefni/vandamál/aðstæður með því að skoða sögu út frá nýju samhengi.
- unnið með óhlutbundnar hugmyndir.
- sett viðmið fyrir skoðun á samhengi gegnum sögu.
- tekið þátt í rökræðum, beitt virkri hlustun og fært rök fyrir afstöðu sinni.
- geta skoðað annars konar raunveruleika en sinn eigin.
- sýnt sveigjanleika í viðhorfi þar sem þeir gera ráð fyrir að hlutir þróist á annan veg en fyrir séð er.
- beitt gagnrýninni hugsun.

### Efni

Þessari vinnuaðferð má beita hvort heldur sem er í kennslustofunni eða gegnum blandað nám. Eins má blanda þessu tvennu saman.

Í kennslustofunni	Blandað nám
Búðu til fjögur stór sjónræn rými (notaðu spjald eða stóra pappírsörk) til að safna hugmyndum í litlum hópum (eða fyrir allan bekkinn í senn), flokka/hópa hugmyndir, hugleiða spurningar.	Búðu til fjögur stafræn rými til að safna hugmyndum fyrir litla hópa, flokka/hópa hugmyndir, hugleiða spurningar. Notaðu blönduð námstæki eins og <a href="#">Padlet</a> eða <a href="#">Miro</a> .

### Undirbúningur

- Útvegaðu þér afrit af sögunni um grísina þrjár.
- Búðu til fjögur sjónræn rými:
  - Finndu mynd af samkenndarkorti á netinu og notaðu hana til að teikna pappírskort eða hladdu því upp á blandaðan námsvettvang að eigin vali (þú gætir fundið frekari upplýsingar og hugmynd í verkfærakistunni á <http://www.storylogicnet.eu/>) eða notað [þessa](#). . Þetta er sjónrænt rými nr. 1.



- Teiknaðu einfalda mynd af tré á stóra pappírsörk eða finndu mynd af Vandamálatri á netinu og hladdu því upp á blandaðan námsvettvang að eigin vali. Þetta er sjónrænt rými nr. 2.
- Teiknaðu þrjú rétthyrnd svæði á töfluna og gefðu hverju þeirra sinn lit. Notaðu rauðan lit fyrir alvarleg vandamál, bláan fyrir miðlungs alvarleg og grænan fyrir léttvægari vandamál. Þetta er sjónrænt rými nr. 3.
- Búðu til annað sjónrænt rými fyrir hönnunarhugsunarhlutann (skref nr. 8 í þessari aðferð). Þú þarft að búa til 2 dálka eða hringi (hvaða form sem er dugar). Ef þú ákveður að vinna með blandað nám er einfalt Padlet borð nóg. Þetta er sjónrænt rými nr. 4.

## Tími

Í þessa æfingu þarf um þrjár til fjóra og hálfa klukkustund og því er skynsamlegt að skipta henni niður í allt að þrjá daga. .

## Skref-fyrir-skref leiðbeiningar

Finndu afrit af sögunni um grísina þrjá sem þú svo lest fyrir nemendur þína. Ef sagan er á stafrænu formi er snjallt að varpa myndunum upp á töflu eða leyfa nemendum að skoða þær áður en sagan er lesin.

### 1 Sagnaaðferðin

*Þetta skref tekur um 10 mínútur í framkvæmd.*

Byrjaðu á að segja söguna um grísina þrjá eða rifja hana upp. Þessi saga mun staðfesta öll dæmin. Í þessu tilviki er sagan notuð til að kynna vandamál eða jafnvel hugtak eins og þú munt komast að síðar (sjá einnig sagnaaðferðin sem hugmyndakynning).

Í þessu skrefi erum við að kynna hugtak í gegnum sögu án þess að nefna sérstaklega hvert það er. Þú munt komast að því að lokum að kennsluáætlunin miðar að heimsmarkmiðum Sameinuðu þjóðanna. Þetta dæmi er einmitt um sögu sem kynnir óbeint til leiks hugtak tengt sjálfbærni og heimsmarkmiðunum þó að í upphafi sé þessi tenging alls ekki skýr. Þetta leiðir venjulega til ákveðinnar hugljómunar hjá nemendum og reynir á krefjandi gerðir náms. Samkenndarkort – Ítrun 1

*Þetta skref tekur um 10 mínútur í framkvæmd.*

Skiptu nemendum þínum í 2-4 manna hópa. Úthlutaðu 1/3 hópanna grísi 1, 1/3 hópanna grísi nr. 2 og 1/3 grísi nr. 3. Þú mátt leyfa nemendum að velja sér grís svo lengi sem ekki hallar á annan í fjölda.

Útskýrðu í stuttu máli fyrir nemandanum hvernig samkenndarkort virkar (sjá vinnuaðferðina „samkenndarkort“). Notaðu sjónrænt rými 1.



Gefðu hópunum eftirfarandi leiðbeiningar:

- Skoðaðu grísinn sem ykkur var úthlutað í sögunni og fylltu út samsvarandi samkenndarkort. Gefðu þeim eftirfarandi leiðbeiningar (spurningarnar eru dæmi sem þú getur notað ... ekki hika við að breyta þeim):Hugsaðu um grísinn:
  - Hvaða vandamál steðjuðu að honum?
  - Hversu vandlega hugleiddi hann vandamálið? Hvers vegna?
  - Leggur grísinn hart að sér eða ekki?
  - Hvort finnst grísnum skipta meiru að taka ábyrgð eða skemmta sér?
  - Hugleiðir grísinn hvað gerist næst eða ekki?

*Gefðu nemendum 10 mínútur til að klára verkefnið.*

Á þessu stigi munu nemendur þróa skilning sinn á persónum sögunnar, áskorunum sem þær standa frammi fyrir / vandamálum og þörfum þeirra.

### 3 Samkenndarkort – Ítrun 2

*Þetta skref tekur um 15 mínútur í framkvæmd*

Taktu stutta hlé og hafðu 5 mínútna umræður um tilraunir úlfsins til að ná grísunum. Þetta mun gera nemendum þínum kleift að einbeita sér að öðru en þeirra grís. Reyndu að gera umræðuna skemmtilega með því að slá á léttu strengi.

- Biddu hópana að fara aftur að vinna með samkenndarkortin sín. Gefðu þeim 10 mínútur í viðbót til að hugsa upp á nýtt og bæta við kaflana kvöl (óttu, gremju, hindranir) og ávinningur (vilji, þarfir, mælikvarði á árangur, hindranir). Notaðu eftirfarandi ögrandi spurningar sem dæmi til að styðja nemendur þína:Hvers vegna var tekið á sama vandamálinu á mismunandi hátt af hverjum grís?
- Eru vandamál tengd því úr hvaða efni grísirnir geta byggt? Hvaða vandamál eru það (persónulegt val, aðrar hættur, tími o.s.frv.)?
- Íhugaði Svínið vandann vandlega? Hvernig? Hvers vegna?
- Á þessu stigi munu nemendur halda áfram að víkka sjónarhorn sitt og skilja enn betur vandamálið sem sagan felur í sér.

### 4 Allir kynna

*Þetta skref tekur um 5-20 mínútur í framkvæmd*

Ný flytur hver hópur þriggja mínútna kynningu um sinn grís frammi fyrir öllum bekknum. Láttu einhvern hópana sem vann með grís nr. 1 byrja. Þegar hinir hóparnir flytja sínar kynningar í kjölfarið geta þau miðað þær út frá þeirri fyrstu og fyrst og fremst dregið fram það sem var ólíkt fyrstu kynningu. Reyndu að auðvelda umræðuna og einbeittu þér að kvöl og ávinningi, notaðu sömu spurningar og í fyrra skrefi. 3

Á þessu stigi æfingarinnar munu nemendur skiptast á skoðunum og deila sínum sjónarhól hver með öðrum ásamt því að gefa sér tíma til þess að melta og vinna úr nýfengnum upplýsingum.

## 5 Að koma auga á meginvandann

*Þetta skref tekur um 10-30 mínútur í framkvæmd*

Láttu nú alla nemendur vinna saman aftur og taktu 3–5 mínútna hugarflugslotu þar sem hópurinn allur reynir að bera kennsl á meginvandamálið sem litlu grísirnir þrír standa frammi fyrir. Leyfðu þeim fyrst að velta þessu fyrir sér í einrúmi í u.þ.b. tvær mínútur. Biddu nemendur að hugsa um það sem er líkt og ólíkt með athöfnum grísanna, en einnig þarfir þeirra og markmið.

Eftir hugarflugið skaltu biðja nemendur að sammælast um tvær bestu lýsingarnar á vandamálinu. Þú getur notað kosningaforrit til að ná samstöðu. Þegar tvær góðar lýsingar hafa verið valdar skaltu biðja nemendur að kjósa hvor lýsingin á vandamálinu þeim finnst betri.

Á þessu stigi munu nemendur átta sig á því að falið vandamál liggur „milli línanna“ í sögunni, sem er líka algengt í daglegu lífi.

## 6 Vandamálatré

*Þetta skref tekur um 10 mínútur í framkvæmd*

Láttu nú nemendur fara aftur í sína hópa og tryggðu að sjónrænt rými nr. 2 sé vel sýnilegt öllum. Láttu aldur og fjölda nemenda þinna ráða því hvort þú vinnur þetta skref í með öllum bekknum í senn eða í smærri hópum. Yfirleitt er betra að vinna þetta með öllum bekknum í senn.

Útskýrðu í stuttu máli hvernig vandamálatréð virkar (sjá vinnuaðferð vandamálatrésins).

Gefðu hópunum eftirfarandi leiðbeiningar:

Ræðið nú það sem bekkurinn skilgreindi að væri meginvandi grísanna og spyrjið ykkur hvers vegna vandamálið sé tilkomið. Reynið að koma fram með a.m.k. þrjár orsakir vandans. *Gefðu nemendum um stundarfjórðung til þess að ljúka við verkefnið.* Á þessu stigi munu nemendur kanna vandamálið frekar og öðlast dýpri skilning á rótum vandans

Ef nemendur þínir hafa unnið í hópum, láttu þau þá bekkinn koma allan saman að nýju þannig að hver hópur flytji þriggja mínútna kynningu á vandamálatrjám sínum frammi fyrir öllum bekknum. Láttu einhvern hóp þeirra sem unnu með grís nr. 1 byrja núna. Þegar fyrsti hópurinn er búin flytja hin sínar kynningar með hliðsjón af því hvað er frábrugðið frá hópnum sem reið á vaðið með því að benda sérstaklega á því sem er öðruvísi á þeirra vandamálatré.

Endurtaktu með hópunum sem unnu með grís nr. 2 og 3.



## 7 Vandamálayfirlýsing – Skilgreiningarskref 1

*Þetta skref tekur um 15 mínútur í framkvæmd*

Nú þegar allur bekkurinn er saman kominn skaltu beina athygli nemenda að sjónræna rými nr. 3. Láttu nú nemendur gera eftirfarandi: 1) búa til setningar sem lýsa vandamálunum sem grísirnir þrír standa frammi fyrir og 2) flokka þau í mikilvæg eftir mikilvægi/alvarleika. Sjá vinnuaðferð vandamálayfirlýsingarinnar fyrir frekari upplýsingar. Gefðu nemendum um 10-15 mínútur til þess að ljúka við verkefnið. Hér er hægt að nota einhvers konar kosningaforrit ef þörf krefur en það er gott að hvetja nemendur til þess að sammælast um val.

Á þessu stigi munu nemendur gaumgæfa vandamálið frekar og öðlast dýpri skilning á því með því að brjóta það niður í orsakir (...vandamálið er viðvarandi vegna þess að...) og á hverja það hefur áhrif (einbeittu þér að tilteknum notanda, hér grísnum).

## 8 Hönnunarhugsun – Skilgreiningarskref 2

*Þetta skref tekur um 15 mínútur í framkvæmd*

Eins og þú eflaust manst hefur hönnunarhugsunarferlið 5 skref. Fyrsta skrefið er að sýna samkennd og annað að skilgreina. Í fyrri skrefum höfum við notað samkenndarkort og vandamálatri til að skilgreina og melta vandamálið. Notaðu fyrri greiningu á vandamálum grísanna, biddu nemendur að skilgreina/lista upp eiginleika húss sem þeirra grís þarf að byggja. Vektu nú athygli nemenda á sjónrænu rými nr. 4. (nemendur eru enn í sínum hópum)

*Gefðu nemendum um stundarfjórðung til þess að ljúka við verkefnið. Á þessu stigi munu nemendur kanna eðli vandamálsins og í kjölfarið greina það eftir fyrir fram skilgreindum viðmiðum.*

## 9 Hönnunarhugsun – Skilgreiningarskref 3

*Þetta skref tekur um 10 mínútur í framkvæmd.*

Eftir að hafa rýnt gaumgæfilega í vandamálið munu nemendur nú rýna í eðli þess.

Ef við gefum okkur að meginvandamálið sem nemendur hafa greint felist í vandræðum grísanna með að koma sér í skjól með því að byggja yfir sig hús er markmiðið nú að koma nemendum í þann gír að meta eiginleika húsa út frá því hvort þeir uppfylli þarfir þess sem það ætlar að nota. Þetta skref er nauðsynlegt að framkvæma áður en reynt er að leysa vandamálið.

Biddu nemendur þína að hugsa um húsið sitt og lýsa því í 5 málsgreinum. Biddu þá að gera slíkt hið sama fyrir heimili fjarlægs vinar eða ættingja. Fáðu nemendur til þess að íhuga stærð og lögun hússins, öryggiseiginleika þess og þarfirnar sem það

uppfyllir. Notaðu spurningar sem reyna á nemendur eins og „eiga allir sitt eigið herbergi?“, „er nægilegt rými í húsinu þannig að allir geti setið saman?“, „Eru önnur hús í nágrenninu? Nálægt?“. Ef nemendur eru mjög ungir skaltu biðja þá að teikna húsin í stað þess að skrifa um þau. *Gefðu nemendum um stundarfjórðung til þess að ljúka við verkefnið.* Óskaðu eftir sjálfboðaliðum til þess að kynna niðurstöður sínar. Reyndu að auðvelda umræður um eiginleika húsanna í bekknum. Láttu nemendur lýsa þeim sem og hvers vegna hver eiginleiki komi að góðum notum (t.d. eru þau með flísalagt hallandi þak eða slétt beint? Hvers vegna? Úr hvaða efni eru húsin? Hvers vegna?)

Á þessu stigi kanna nemendur vandamálið frá raunhæfu sjónarhorni með því að tjá skilning sinn á lausnum við vandanum. Þetta er lykilskref að baki merkingarbæru námi enda tengslin við raunverulegt líf skýr.

## 10 Hönnunarhugsun – Hugmyndavinna 1

*Þetta skref tekur um 15 mínútur í framkvæmd.*

Beindu athygli bekkjarins nú að sjónrænu rými nr. 4 og fáðu nemendur til að hugleiða í hópum hvernig byggja skuli hús þess gríss sem þeirra hópur fékk úthlutað (hér þarf að nota skilgreindu eiginleikana úr skrefum 8 og 9). *Gefðu nemendum um stundarfjórðung til þess að ljúka við verkefnið.* Á þessu stigi munu nemendur kanna mögulegar lausnir á vandamálinu en jafnframt nýta upplýsingar sem þeir sækja í eigin reynslubrunna og þannig stuðla enn frekar að því að nám þeirra verði sem merkingarbærast.

## 11 Hönnunarhugsun – Hugmyndavinna 2

*Þetta skref tekur um 10 mínútur í framkvæmd.*

Legðu fyrir nemendur eftirfarandi leiðbeiningar:

Settu þig í spor gríssins sem þú fékkst úthlutað og legðu mat á lausnina þína og þá sérstaklega hverju hún breytir. Hefur val gríssins bara áhrif á hann einan Ef ekki, á hverja fleiri hefur hún áhrif? Hvers konar áhrif? Hvað með skóginn sem grísinn býr í? Gefðu nemendum 5 mínútur til viðbótar til þess að aðlaga húsið sem þið hönnuðuð ef þú telur það nauðsynlegt.

Notaðu spurningar í anda þeirra sem skaffaðar voru til þess að auðvelda verkið.

Á þessu stigi munu nemendur skiptast á skoðunum og deila sínu sjónarhorni hver með öðrum ásamt því að melta og vinna úr nýfengnum upplýsingum.

## 12 Allir kynna og ígrunda

*Þetta skref tekur um 10-25 mínútur í framkvæmd.*

Láttu bekkinn nú koma aftur allan saman og láttu hvern hóp flytja 5 mínútna kynningu á vinnu sinni með hliðsjón af skrefum 10 og 11.

Reyndu að auðvelda umræður með hvetjandi athugasemdum og rökum.

Biddu nemendur að kjósa bestu húshugmyndina eftir að hafa velt fyrir sér hvað gerir húsið eftirsóknarvert. Sú ákvörðun getur t.a.m. byggt á nægu rými, stærð, útliti, öryggi.... Þessi hugleiðing kallar fram æskileg viðmið sem nemendur geta stuðst við. Láttu nemendur svo velta fyrir sér hvaða viðmið skipti mestu máli, þ.e.a.s. séu mikilvægust.

Á þessu stigi munu nemendur skiptast á skoðunum og deila sjónarhorni sínu með öðrum nemendum sem og að melta og vinna úr nýfengnum upplýsingum.

### 13 Umbylting

*Þetta skref tekur um 20-30 mínútur í framkvæmd.*

Þegar búið er að ákveða hvernig hús gríssins á að líta út er komið að því að kynna til leiks nýja vinnuaðferð; umbyltingu (sjá vinnuaðferðin umbylting). En í henni byggir hver umbylting tengd einu af heimsmarkmiðunum en nefndu það ekki við nemendur strax.

Láttu nemendur nú fara aftur í hópana sína og úthlutaðu þeim einu af eftirfarandi: fara aftur í hópana sína og úthluta þá með einu af eftirfarandi:!: Þú hefur takmarkað fjármagn til að byggja. (Ábyrg neysla og framleiðsla)

2: Þú hefur takmarkað svæði til að byggja á. (Sjálfbærar borgir og samfélög)

3: Þú hefur takmarkaða þekkingu á því hvernig á að byggja. (Gæðamenntun)

4: Fljót í grenndinni flæðir yfir tvisvar á ári. (Hreint vatn og hreinlætisaðstaða)

Að öðrum kosti gætirðu látið hópana velja þá umbyltingu sem þeim líkar best við. Það þarf ekki endilega að nota þær allar.

Gefðu nemendum þínum eftirfarandi leiðbeiningar: byggt á þessum nýju upplýsingum skaltu endurskoða hönnunarhugsunarskrefin (9 og 11 á þessum lista) og breyta hönnun hússins. *Gefðu nemendum um 20-30 mínútur til þess að ljúka við verkefnið.* Á þessu stigi munu nemendur gera sér grein fyrir því að venjulega eru vandamál ekki leyst sem sjálfstæð og öðru óháð, heldur geta komið upp nokkur undirvandamál eða tengd/ný vandamál. Þannig verður nemendum ljóst að það getur þurft að kanna margvíslegar breytur til að skilja vandamál að fullu. Þar að auki munu þeir gera sér grein fyrir því hvernig vandamálið sem til skoðunar getur í raun stækkað þar sem umbyltingar snerta raunveruleg viðfangsefni. Þetta er enn eitt skrefið í átt að merkingarbæru námi.

### 14 Draumalausnin

*Þetta skref tekur um 10 mínútur í framkvæmd.*





Láttu allan bekkinn nú koma saman aftur þar sem hver hópur heldur 3 mínútna kynningu á afrakstri vinnu sinnar.

Reyndu að auðvelda umræður í bekknum með hvetjandi athugasemdum og rökum. Samræmdu umræðuna til að ákveða ákjósanlega hönnun hússins, byggt á öllum þeim rökum sem komu fram.

Á þessu stigi þurfa nemendur að beita nýrri þekkingu til að smíða eitthvað áþreifanlegt. Þetta eykur ígrundun í því miði að öðlast aukna þekkingu.

## 15 Hugleiddu næstu skref

Nýta má þá vinnu sem unnin hefur verið fram að þessum tímamarki sem góðan grunn að langtímaverkefni þar sem nemendur yrðu látnir búa til frumgerðir af húsi sínu (eða því húsi sem hlaut brautargengi í kosningu) úr þeim efnivið sem fellur til. Húsið yrði þeirra eigin, staðsett á þeirra svæði. Að öðrum kosti geturðu leyft nemendum að ákveða hvar þeir myndu byggja húsið. Í öllum tilvikum þurfa þeir að íhuga sjálfbærni viðmið (sjá Heimsmarkmið SP, <https://www.heimsmarkmidin.is/>, kynna sér heimsmarkmiðin og ákveða hvaða viðmið eru mikilvægust).

Líkönin má sýna og kynna á opnum viðburði með foreldrum og fleirum úr nær samfélaginu.

**16 Að velja blandað nám** Í næstum öllum þrepum er hægt að nota blandaða námstæki til að hýsa sjónrýmin og halda utan um kosningaferlið. Þannig er hægt að veita mislangan tíma fyrir sum skrefin og bjóða þannig upp á rúman umhugsunar- og fyrirspurnartíma, auk þess sem hægt er að deila ferlinu með fjölskyldum nemenda. Þetta veitir nemendum aukinn sveigjanleika við að við að sér nýrri þekkingu



Einnig er hægt að gera sumar kynningar nemenda á myndbandsformi og deila þeim á netinu og mætti sérstaklega hugsa sér þegar kemur að lokakynningum hópanna. Eða aðeins lokakynningar hópanna á myndbandsformi og deila þeim á netinu.

## 17 Þátttaka foreldra

- Foreldrar geta tekið þátt í mörgum af þeim skrefum sem hér eru upptalin. Einnig er minnst á hugmyndir um þátttöku foreldra í vinnuaðferðaskjölum þessarar námseiningar. Hér eru nokkur dæmi: Hægt er að ræða við foreldra um húsnæði þeirra til að skilja þarfir þeirra, hvernig brugðist var við þeim og ef ekki, hvers vegna.



- Foreldrar geta aðstoðað nemendur við upplýsingaleit á meðan þeir svara spurningunum (t.d. þegar kemur að skilgreiningu, hugmyndum og umbýltingum)
- Foreldrar geta kosið og gefið endurgjöf um lausnirnar í lokaatburði kynninga.
- Foreldrar geta aðstoðað nemendur við að afla hversdagsefnis í smíði þeirra eða jafnvel aðstoðað þá við smíði líkananna. Það má hugsa sér margar skapandi leiðir við að virkja foreldra í þessari vinnu eða til þess að setja meira kjöt á beinin í hverju skrefi verkefnisins. Nemendur geta til dæmis tekið myndir af húsum í hverfum sínum og kynnt þær í skilgreiningarskrefinu. Eins er hægt að ræða önnur sjálfbærnimál sem einnig tengjast staðbundinni menningu og efnahag (þar geta foreldrar jafnframt hjálpað til).