

Víxlverkun sameinda með Bond Breaker Classroom Edition - VEGA kennsluáætlun

Efni: Atóm mynda sameindir sem eru mismunandi að stærð og hreyfingu

Námsgreinar: Efnafræði, eðlisfræði, líffræði, vísindi

Aldur/bekkur: 12 ára + / 6 bekkur +

Stutt lýsing á leiknum [Bondbreaker Classroom edition:](#)

Þetta er þrautaleikur byggður á raunverulegum nanóvísindum. Þú vinnur með róteindir, sameindir, leiser ljós og fleira til að leysa áskoranirnar sem bíða þín. Þú byrjar þennan leik á minnsta mögulega hátt - sem ein róteind. Þú hefur ekki einu sinni þitt eigið atóm. Lærðu hvað þarf til að vera róteind, upplifðu undiratóma krafta og með heppni og ákveðni, vaxa upp í þitt eigið atóm. Setjið atóm saman í sameindir eða brjótið þær í sundur aftur með því að nota leiser, jarðgangasmásjár og hita. Skemmtileg og spennandi leið til að læra meðan hópur vísindamanna í CaSTL Center hjálpar þér að rata í gegnum gleði eðlisfræði og efnafræði.

Markmið verkefnisins:

Nemendur...

- skilja að allt er gert úr frumeindum
- öðlast skilning á atómheiminum.
- kynnast því hvernig frumeindir verða til
- kynnast köfnunarefni, helíum og súrefnisatóminu
- kynnast róteindum, rafeindum og nifteindum
- kynnast grundvallarreglum um hvernig þær hreyfast í tengslum við hverja aðra
- æfi þessi markmið í Bond breaker Classroom útgáfunni
- þróa samvinnufærni meðan á leiknum stendur
- þróa sjálfsmatshæfileika

Markmið Aðalnámskrár grunnskóla

Að nemendur geti...

- lesið og skrifað um hugtök í náttúruvísindum,
- útskýrt áhrif tækni og vísinda á líf fólks,
- tengt þekkingu og beitingu vinnubragða í náttúrufræðinámi við lausn annarra verkefna og útskýrt hugsanleg áhrif nýjustu tækni og vísinda á vísindalega þekkingu.
- aflað sér upplýsinga um náttúruvísindi úr efni á öðru tungumáli en íslensku,
- útskýrt texta um náttúruvísindi sér til gagns og farið eftir einföldum, munnlegum og skriflegum leiðbeiningum,
- beitt vísindalegum vinnubrögðum við öflun einfaldra upplýsinga innan náttúruvísinda og útskýrt ferlið,
- nýtt frumeindakeninguna og lotukerfið til að útskýra eiginleika efna, efnabreytingar og hamskipti,

- útskýrt krafta sem verka í daglegu lífi manna.
- Beitt algengum hugtökum og heitum í náttúrugreinum í ólíku samhengi.





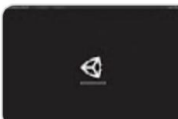

Formlegt mat

Áætlaður fjöldi nemenda og kennslustunda:

- 20 nemendur, 4 kennslustundir, 45 mín hver

Búnaður og tæki sem þörf er á:

- 10 tölvur með tölvuleiknum [Bond breaker Classroom edition](#)
- tvískipt heyrnartól (m/millistykki svo tveir geti hlustað í einu)
- upplýsingar um efnið til að miðla til nemenda (myndbönd, bækur, myndir o.s.frv.)
- gott netsamband

	Voting - Mentimeter https://www.menti.com/wf7j1...		Vocaroo Online voice rec... https://voca.ro/1m5d0uu8mULr
	What's Inside an Atom? Pr... YouTube-video 4 minuter		Klassvideomöte http://meet.google.com/ksv-sr...
	Bond Breaker - Classroom... https://testtubegames.com/bo...		Bond Breaker ordlista Google Dokument

Undirbúningur kennara:

- athugaðu hvort forritið virki á öllum tölvum
- kynnast leiknum
- leita að og safna upplýsingum um efnið
- undirbúa og safna öllu sem þarf fyrir kennsluáætlunina
- leikurinn er á ensku, gerðu [orðalista](#) með orðum sem þarf
- notaðu til dæmis [Vocaroo.com hljóðupptökutæki á netinu](#) og taktu upp samantekt á þekkingunni sem þú vilt að nemendur tileinki sér eftir fyrsta hluta kennsluáætlunarinnar
- búa til verkefni í Google Classroom eða Teams þar sem allir tenglar eru með
- búa til netfundartengil í Meet, Teams eða Zoom sem nemandinn getur síðar tekið þátt í og deilt skjánum
- tímasetja verkefnið
- Skiptu nemendum í pör - ath vel nemendur með sérþarfir (stuðningsfulltrúar, sér rými...)

Skipulag kennslustunda:

Fyrsti hluti (tvær kennslustundir 2x45 mín)

Markmið: Að vekja áhuga nemenda á efninu með því að kynna leikinn fyrir þeim

Fyrsta kennslustund:

Undirbúningur:

- skiptu nemendum í pör, **settu viðmið um paravinnuna:** • Skiptast á • Allir deila • Horfðu á þann sem talar - Ekki trufla!
- Biddu nemendur um að **skrá sig inn á aðganginn sinn** (Leiðbeiningar fylgja verkefninu í Google Classroom/Teams).

- Byrjaðu á því að láta nemendur fylla út [Mentimeter](#) til að athuga hversu kunnugir þeir eru efninu.

Til dæmis: Hvað veist þú um frumeindir og uppbyggingu þeirra og hreyfingu? Skoðaðu svör nemenda og ræddu svörin.

Go to www.menti.com and use the code 2383 1516

Vad vet du om atomer och deras uppbyggnad och rörelse?

Mentimeter



- Hlustið saman á **hljóðupptöku** þar sem þú rifjar upp áður lært efni. Draga ályktanir samkvæmt upptökunni um hvað eru meginatriðin og **taka saman helstu þætti í hugarkorti á töflunni**.
- Vektu áhuga nemenda á leiknum með því að leyfa þeim að **prófa leikinn** með aðeins nokkrum leiðbeiningum eins og að útskýra að þeir geti annað hvort notað örvarnar á lyklaborðinu eða músina til að spila og hvernig eigi að slökkva á bakgrunnstónlistinni.
- Hvetjið nemendur til að nota **orðalistann** þegar þeir lenda í erfiðum orðum á ensku
- Leyfðu nemendum að spila það sem eftir er af kennslustundinni, í um það bil 15 mínútur.
- Gangið um í kennslustofunni og **hafið eftirlit** með nemendum.

Stutt hlé

Hugleiðing, hvernig gengur? Rætt við allan hópinn.

- Um hvað snýst leikurinn?
- Er eitthvað sem þið skiljið ekki

- Hafið þið lent í einhverjum erfiðleikum? Hvernig leystuð þið þá? Þurfið þið meiri hjálp? Á hvaða hátt?

Biðjið nemendur að opna **orðalistann**. Lesa í gegnum orðalistann í pörum og kynna sér orðaforðann.

Eftir að hafa lesið í gegnum listann **halda nemendur áfram að spila**, næstu 20 mínúturnar.

- **Hvetjið nemendur** til að deila skjánum og biðja um hjálp frá hinum í hópnum þegar þeir þurfa aðstoð.
- Leysið vandamálin saman.
- Hvetja nemendur sem hafa náð lengra í leiknum til að verða aðstoðarkennarar og hjálpa bekkjarfélögum sínum
- Meðan á leik nemenda stendur er **hlutverk kennarans** að halda áfram að ganga um í kennslustofunni, **leiðbeina og spyrja spurninga til að bæta námsárangur/markmið**

Þegar 10 mínútur eru eftir er kominn tími til að **deila reynslu** og ræða málin. Ræðið við allan hópinn.

- Hversu langt komstu í leiknum? Á hvaða hátt varstu í samstarfi?
- Hvaða mun tókstu eftir á milli róteinda og rafeinda?
- Hvað þýðir að hrinda frá sér og draga að sér varðandi sameindir?
- Áttir þú í vandræðum með eitthvað á meðan þú spilaðir? Hvað? Hvar? Hvers vegna?

Fyrir næstu kennslustund eiga nemendur að

- horfa á þetta [myndband](#) og vera tilbúin fyrir Kahoot sem verður í næsta tíma
- æfa orðalistann

Annar hluti (tvær kennslustundir 2x45 mín)

Undirbúningur kennara:

- undirbúa Kahoot með spurningum úr bæði myndbandinu og orðasafninu
- útbúa könnun fyrir nemendur
- búa til tengil fyrir netfund
- búa til verkefni í Google Classroom eða Teams
- tímasetja verkefnið
- bóka tölvurnar

Markmið kennslustundar: Ljúktu leiknum að minnsta kosti upp í 20 stig? Fara yfir efnið í Kahoot og draga saman námsárangur.

Kennslustund 1

- Settu nemendur í sömu pör og í síðustu kennslustundum.
- Biddu nemendur um að skrá sig inn á aðganginn sinn (Leiðbeiningar fylgja verkefninu í Google Classroom/Teams).
- Kennarinn byrjar Kahoot og pörin spila.
- Taktu saman niðurstöðurnar úr síðustu kennslustund.
- Undirbúðu nemendur fyrir að spila í síðasta sinn, núna með þeirri þekkingu sem þeir hafa aflað sér.
- Meðan á leik stendur heldur kennarinn áfram að leiðbeina og spyrja spurninga.
- Undirbúa nemendur fyrir að gefa skýrslu, síðustu 10 mínúturnar
- Samantekt: Hefur þú lent í einhverjum áskorunum? Hvernig leystirðu það?
- Útskýrðu verkefni nemenda fyrir næstu kennslustund

Verkefni: Á meðan þú spilar leikinn taktu skjáskot af þremur erfiðum aðstæðum í leiknum. Vertu tilbúinn til að deila skjánum og sýna stöðuna og útskýra hvernig þú sigraðir þessa erfiðleika.

Stutt hlé

Kennslustund 2


Haldið áfram að spila í 20 mínútur. Hvetjið nemendur til að skiptast á og til samstarfs! Kennarinn heldur áfram að aðstoða nemendur. Metið stuttlega saman í öllum hópum áður en metið er í könnuninni.

Pörin meta í [sameiginlegu könnuninni](#).

[shared survey](#).

Mat á kennsluáætluninni með nemendum:

Í lok hluta tvö.



Evaluation Bond breaker game

Discuss in pairs and fill in your answers.

Names *

Kort svarstext

Klass *

Kort svarstext

What did you think about the difficulty level of the game? *