

Námsáætlun

Námsáætlun í náttúrufræði fyrir 10. bekk 2011-2012

Tímabil:

3 kennslustundir á viku

Kennari: Inga Dís Sigurðardóttir

Markmið

Markmið í náttúrufræði eru í samræmi við aðalnámskrá grunnskóla.

Orka

- Nemandi á að skilja hvernig orka getur breyst úr einu formi í annað: hreyfi-, stöðu-, varma-, Efna-, rafsegul, geisla- og kjarnorku.
- Nemandi á að skilja að orka hvorki eyðist né myndast.
- Nemandi á að geta skýrt helstu hugtök tengd rafmagni og seglum, svo sem rafspennu, rafstraum, viðnám rafhleðslu, raf- og segulsvið, raf- og segulkraft, raforku og rafal.
- Nemandi á að þekkja uppbyggingu nokkurra nútímarafmagnstækja.
- Nemandi á að gera sér grein fyrir því að orkan nýtist misvel eftir mismunandi orkugjöfum og orkuformum.

Mannlíkaminn

- Nemandi á að þekkja fjölbreytileika vefja og hvernig vefir mynda líffæri
- Nemandi á að þekkja starfsemi helsti líffærakerfa og hvernig jafnvægi er viðhaldið í starfsemi líkamans
- Nemandi á að gera sér grein fyrir að sjúkdómar geti verið af ýmsum orsökum og að leiðir til að að koma í veg fyrir þá eða lækna tengjast orsökum
- Nemandi á að skilja hvað stjórnar kynferði manna
- Nemandi á að átta sig á mikilvægi ábyrgðar kynhegðunar

Erfðir og þróun

- Nemandi á að kynnast helstu hugtökum erfðafræðinnar, svo sem litningum, genum, og DNA.
- Nemandi á að þekkja einföld dæmi um það hvernig eiginleikar erfast á milli kynslóða
- Nemandi á að þekkja grunnhugtök þróunarlíffræðinnar, svo sem náttúruval, hæfni, aðlögun og arfbundinn breytileiki.
- Nemandi á að kynnast hugmyndum um uppruna og þróun lífsins

Fruman

- Nemandi á að þekkja helstu gerðir frumna

Inntak

Megin viðfangsefni námssviðsins í eðlisvísindum er um orku í ýmsum myndum. Helstu einkennum mismunandi orkumynda er lýst, hvernig þær birtast okkur og nýtast.

Megin viðfangsefni námssviðsins í lífvísindum er í fyrsta lagi erfðafræði þar sem fjallað er um sögu erfðafræðinnar og mikilvægar uppgötvanir í greininni á þessari öld. Einnig er farið í erfðir manna, nýjungar í erfðafræði og þróun. Í öðru lagi er fjallað um mannlíkamann, gerð og starfsemi hans. Vakin er athygli á hvaða áhrif einstaklingar geta haft á starfsemi líkamans með heilbrigðu lífni.

Ath. kennari áskilur sér rétt til breytinga á áætluninni! Ef ósamræmi er á milli áætlunar og heimanáms skal fara eftir því sem stendur á Mentor.

Námsáætlun

Námsefni

Unnið er með Orku, Erfðir og þróun og Mannlíkamann

Kennsluaðferðir og skipulag

Fjölbreyttar kennsluaðferðir eru mikilvægar vegna þess að nemendum henta ólíkar leiðir við nám, mikilvægt er að koma til móts við ólíkan námstíl nemenda. Á sama hátt er mikilvægt að nemendur kynnist og nái tökum á mismunandi aðferðum til að geta valið á milli þeirra og beitt þeim. Í þessum áfanga verða útlístunarkennsla, þulunám og þjálfunaræfingar, verklegar æfingar, umræðu- og spurnaraðferðum, leitaraðferð og hópvinubrögð.

Námsmat

Matið byggist á:

- ✓ Lykilhæfni í námi sem byggir á grunnþáttum í menntun og áhersluþáttum grunnskólalaga: Ábyrgð; frumkvæði, áræðni og þrautseigja; námsvitund; samstarf; sjálfstæð vinnubrögð og skipulag; tjáning; jákvæðni og framkoma.
- ✓ Hæfni nemenda (þekking og leikni) innan námssviðs sbr. námsmarkmið.

Form og tíðni námsmats:

Námsmat fer fram í hinum ýmsu myndum svo sem sjálfsmat, jafningjamat, hópamat, svindlpróf, fyrirlestrar og vinnueinkunn.

Tímabil	Dagar	Markmið	Viðfangsefni, námsefni	Vinnubrögð og verkefni	Mat
22. - 26. ág.	4		Myndir orkunnar	Hugtakakort um tegundir orkunnar	
29. ág. - 2. sept.	5	<ul style="list-style-type: none">- Skilgreint varma- Borið saman þrenns konar varmaflutning- Borið saman hreyfiorku og stöðuorku- Tengt varmaorku og hita við hreyfingu sameinda- Skilgreint eðlisvarma- Lýst lögmáli um varðveislu orkunnar- Tengt varmaflutning og	Orka 2. kafli – Varmaorka Kafli 2-1 Sameindir og hreyfing	Myndband um varma og orkuflutning Upprifjun 2-1	

Ath. kennari áskilur sér rétt til breytinga á áætluninni! Ef ósamræmi er á milli áætlunar og heimanáms skal fara eftir því sem stendur á Mentor.

Námsáætlun

		orkubreytingar við hita- og kælikerfi.			
5. - 9. sept.	5	-	Kafli 2-2 Hiti og varmi	Upprifjun 2-2	
12. - 16. sept.	5		Kafli 2-3 Hitun, kæling og einangrun	Upprifjun 2-3	
19. - 23. sept.	5		Stöðvavinna þar sem unnar eru verklegar æfingar úr 2. kafla	Hópavinna (samtals 10 verklegar æfingar)	
26. - 30. sept.	4		Stöðvavinna þar sem unnar eru verklegar æfingar úr 2. kafla	Hópavinna (samtals 10 verklegar æfingar)	Stöðvavinna alls 20 % (hópamat, sjálfsmat, skýrsla og verkefni)
3. - 7. okt	2	<ul style="list-style-type: none"> - Útskýrt hvernig rafhleðsla tengist gerð frumeinda (atóma) - Borið saman samspil líkra og ólíkra rafhleðslna - Skilgreint stöðurafragn - Sett fram lögmál Ohms - Lýst straumrás og borið saman raðtengdar og hliðtengdar straumrásir - Gert grein fyrir helstu öryggisreglum sem hafa þarf í huga í tengslum við rafmagn - Lýst tengslum segulmagns við hreyfingu rafeinda - Lýst hvernig rafstraumur skapar segulsvið - Lýst hvernig hægt er að mynda rafstraum með því að hreyfa vír í segulsviði 	3. kafli – Rafmagn og Segulmagn Kafli 3-1 Rafhleðsla	Upprifjun 3-1 Verkefni 1 – Rafhleðsla og kraftur	
10. - 14. okt.	5	-	Kafli 3-2 Stöðurafragn	Upprifjun 3-2	

Ath. kennari áskilur sér rétt til breytinga á áætluninni! Ef ósamræmi er á milli áætlunar og heimanáms skal fara eftir því sem stendur á Mentor.

Námsáætlun

17. - 21. okt.	5		Kafli 3-3 Streymi rafmagns	Upprifjun 3-3 Verkefnahefti	
24. - 28. okt.	3		Kafli 3-4 Straumrásir	Verkefnahefti	
31. okt. - 4. nóv.	5			Upprifjun 3-4 Heimaverkefni um straumrástir	
7. - 11. nóv.	3		Upprifjun		2. daga próf
14. - 18. nóv.	5	<ul style="list-style-type: none"> - Skilgreint erfðafræði - Útskýrt hugtökin ríkjandi og víkjandi - Greint frá lögmálinu um aðskilnað samstæðra litninga og lögmálinu um óháða samröðun - Notað reitistöflur til að spá fyrir um útkomu úr kynblöndun - Útskýrt hugtakið ófullkomið ríki - Lýst litningakenningunni og hvernig hún útskýrir kynákvörðun og stökkbreytingar 	Erfðir og Þróun 1. Kafli - Erfðafræði Kafli 1-1 Saga erfðafræðinnar	<ul style="list-style-type: none"> - Upprifjun 1-1 - Er svartur sauður í ættinni? - ætti hundurinn að heita depill? - Lausn erfðafræðidæma 	
21. - 25. nóv.	5		Kafli 1-1 Saga erfðafræðinnar	<ul style="list-style-type: none"> - Skíragull - Rýriskipting 	
28. nóv. - 2. des.	5		Kafli 1-2 Merkar uppgötvanir á 20. öld	Upprifjun 1-1	vinnubók sem inniheldur upprifjanir, orðaforða,

Ath. kennari áskilur sér rétt til breytinga á áætluninni! Ef ósamræmi er á milli áætlunar og heimanáms skal fara eftir því sem stendur á Mentor.

Námsáætlun

					eyðufyllingar, rétt eða rangt og stutt og laggott. 10 %
5. - 9. des.	5	<ul style="list-style-type: none"> - Útskýrt hvernig grundvallaratriði erfðafræðinnar eru nýtt í mannfæðifræði - Gert grein fyrir margföldum genasamsætum og hvernig þær tengjast erfðum blóðflokka - Gert grein fyrir nokkrum arfgengum sjúkdómum - Útskýrt kyntengdar erfðir og óaðskilnað samstæðra litninga - Skilgreint erfðatækni - Rakið þrepin sem leiða til myndunar splæsts DNA - Rætt fjórar aðferðir þar sem erfðatækni er beitt 	<p>Kafli 2 – Mannfæðifræði Kafli 2-1 Erfðir manna</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Ríkjandi/víkjandi gen - Erfðaeiginleikar - Fjölgena erfðir - Erfðir manna 	
12. - 16. des.	5		<p>Kafli 2-1 Erfðir manna</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Erfðir og umhverfi - Blóðflokkaverkefni - Myndband með verkefni - Fyrirlestur um erfðasjúkdóma - hópaverkefni 	
19. - 20. des.	1		<p>Kafli 2-1 Erfðir manna</p>	<p>Fyrirlestur um erfðasjúkdóma – hópaverkefni gildir 20 %</p>	<p>vinnubók sem inniheldur upprifjanir,</p>

Ath. kennari áskilur sér rétt til breytinga á áætluninni! Ef ósamræmi er á milli áætlunar og heimanáms skal fara eftir því sem stendur á Mentor.

Námsáætlun

					orðaforða, eyðufyllingar, rétt eða rangt og stutt og laggott. 10 %
2. - 6. jan.	3	<ul style="list-style-type: none"> - Skilgreint þróun - Greint frá rökum fyrir þróun lífvera út frá líffærafræði, fósturfræði og steingervingafræði - Útskýrt hvernig náttúruval getur orsakað myndun nýrra og fjölbreyttra lífverurtegunda - Lýst áhrifum offjölgunar og fjölbreytileika í stofnum á náttúruval - Útskýrt hvernig far og einangrun geta haft áhrif á náttúruval - Greint frá því að þróun geti ýmist verið hægfara eða gerst hratt <p>Lýst í grófum dráttum tímatali jarðsögunnar</p>	Kafli 3 – Lífverur taka breytingum Kafli 3-1 Þróun	Upprifjun 3-1	
9. - 13. jan.	5		Kafli 3-2 Náttúruval	Upprifjun 3-2	
16. - 20. jan.	5		Kafli 3-3 Far og Einangrun	Upprifjun 3-3	
23. - 27. jan.	4		Kafli 3-4 Þróun – hæg eða hröð? Kafli 3-5 Jarðsagan	Upprifjun 3-4 Upprifjun 3-5	vinnubók sem inniheldur upprifjanir, orðaforða, eyðufyllingar, rétt

Ath. kennari áskilur sér rétt til breytinga á áætluninni! Ef ósamræmi er á milli áætlunar og heimanáms skal fara eftir því sem stendur á Mentor.

Námsáætlun

					eða rangt og stutt og laggott. 10 %
30. jan. - 3. feb.	5	<ul style="list-style-type: none"> - Lýst einkennum þrímata - Fjallað að einhverju leyti um muninn á nútímamönnum og fyrstu þrímötunum - Lýst því hvaða vísbendingar er aðallega stuðst við þegar þróun mannsins er rakin -Fjallað um fyrstu “mennsku” þrímata - Rætt mikilvægi máls fyrir þróun mannsins. 	Kafli 4 – Þróun manna Kafli 4-1 Leitin að forfeðrum manna Kafli 4-2 fyrstu mannverurnar	Upprifjun 4-1 Upprifjun 4-2	
6. - 10. feb.	5		Kafli 4-3 Hinir viti bornu menn Upprifjun	Upprifjun 4-3	vinnubók sem inniheldur upprifjanir, orðaforða, eyðufyllingar, rétt eða rangt og stutt og laggott. 10 %
13. - 17. feb.	5		Upprifjun		(svindl)Próf úr allri bókinni 30 % Vinnueiknunn 10%
20. - 24. feb.	2	-			
27. feb. - 2. mars	5				
5. - 9. mars	5	<ul style="list-style-type: none"> - Allar lífverur eru gerðar úr frumum - Hvaða frumulíffæri eru í frumum - Frumur starfa saman og 	Mannslíkaminn 1. kafli – Líkaminn – frumur sem starfa saman	Sjálfspróf	

Ath. kennari áskilur sér rétt til breytinga á áætluninni! Ef ósamræmi er á milli áætlunar og heimanáms skal fara eftir því sem stendur á Mentor.

Námsáætlun

		<ul style="list-style-type: none"> - “tala” hver við aðra - Svólítið um krabbamein - Hvað stofnfrumur eru <p>Hvað líffærakerfi er</p>			
12. - 16. mars	5				
19. - 23. mars	5	<ul style="list-style-type: none"> - Hvað er í matnum sem við borðum - Hvernig maturinn er brotinn niður þannig að hann komist inn í frumurnar - Hvaða hlutverki hin ýmsu næringarefni gegna - Hvers vegna við öndum og hvernig súrefni berst til frumna líkamans - Svólítið um sjúkdóma sem geta herjað á meltingarfærin og öndunarfærin 	2. kafli – Melting og öndun	Sjálfspróf	
26. - 30. mars	5				
2. - 6. apr.		Páskafri			
9. - 13. apr.	4	<ul style="list-style-type: none"> - að blóðið flytur súrefni og næringarefni til frumna líkamans - hvernig hjartað og blóðrásin starfa - hvaða efni eru í blóðinu - hvernig ónæmiskerfið verndar okkur gegn 	3. kafli - Blóðrásin	Sjálfspróf	

Ath. kennari áskilur sér rétt til breytinga á áætluninni! Ef ósamræmi er á milli áætlunar og heimanáms skal fara eftir því sem stendur á Mentor.

Námsáætlun

		<ul style="list-style-type: none"> sjúkdómum - að nýrum og lifrin hreinsa blóðið 			
16. - 20. apr.	3				
23. - 27. apr.	5	<ul style="list-style-type: none"> - um mismunandi lög húðarinnar og hvernig þau starfa - um það hvernig líkaminn stjórnar líkamshitanum - um gerð beinagrindarinnar og liðamótanna - um starf mismunandi vöðva í líkamanum - um áhrif þjálfunar á vöðvana - svolítið um kvilla og sjúkdóma í húð og hreyfikerfinu 	4. kafli – Húðin og stoð- og hreyfikerfið	Sjálfspróf	
30. apr. - 4. maí	4				
7. - 11. maí	5	<ul style="list-style-type: none"> - hvernig taugafrumurnar senda boð um líkamann - hvernig heilinn og taugakerfið starfa - hvað taugaviðbragð er - hvernig skynfærin starfa - að hormón geta borið boð milli líffæra - svolítið um sjúkdóma í tauga- og 	5. kafli – Taugakerfið stjórnar líkamanum	Sjálfspróf	

Ath. kennari áskilur sér rétt til breytinga á áætluninni! Ef ósamræmi er á milli áætlunar og heimanáms skal fara eftir því sem stendur á Mentor.

Námsáætlun

		innkirtlakerfinu			
14. - 18. maí	4	<ul style="list-style-type: none"> - um það sem gerist á kynþroskaskeiðinu - um það hvernig við fölgum okkur - að kynhneigðin er mismunandi - um getnaðarvarnir og kynsjúkdóma - um þroskun manns frá fæðingu til dauða 	<p>6. kafli – Kynlíf og kærleikur (þetta mun fara í lífsleikni í 9.bekk-en þar sem þessi bekkur fékk ekki þessa lífsleikni í 9. bekk þá er þetta tekið núna ef tími gefst til)</p>	Sjálfspróf	
21. - 25. maí	4	<ul style="list-style-type: none"> - hvernig umbunarkerfi líkamans verkar - hvað vímuefni eru - svolítið um helstu vímuefnin - um það hvernig vímuefni verka á líkamann - hvað fíkn er og “kikk” 	<p>7. kafli – Vímuefni (þetta mun fara í lífsleikni í 9.bekk-en þar sem þessi bekkur fékk ekki þessa lífsleikni í 9. bekk þá er þetta tekið núna ef tími gefst til)</p>	Sjálfspróf	
28. maí - 1. júní	4				

GILJASKÓLI

Ath. kennari áskilur sér rétt til breytinga á áætluninni! Ef ósamræmi er á milli áætlunar og heimanáms skal fara eftir því sem stendur á Mentor.