

Námsáætlun 2016 – 2017

Námsgrein: Náttúrufræði

9. bekkur

3 tímar á viku

Áfangalýsing				
Fyrri hluta skólaársins verður fjallað um helstu líffæri og líffærakerfi mannslíkamans, gerðir frumna og starfsemi þeirra útskýrð. Farið verður yfir hvernig einstaklingur getur stuðlað að eigin velferð með ábyrgri neyslu og hegðun. Leitað verður svara við spurningum eins og hvað einkennir lífsskilyrði manna og hvað felst í því að taka ábyrgð á eigin heilsu. Einnig verður unnið að því að nemendur geti beitt algengustu hugtökum og heitum sem tengjast líffræði mannsins. Þeir verða þjálfaðir í að framkvæma og útskýra sérhannaðar athuganir inni sem og að þjálfa lestur texta um náttúrufræði sér til gagns, umorða hann og túlka myndefni honum tengt. Þeir æfa sig í að beita vísindalegum vinnubrögðum í tilraunum og athugunum á gagnrýninn hátt. Þjálfa sig í að gefa skýringar á og rökræða valin efni úr athugunum og heimildum og draga ályktanir af gögnum og gefa ólíkar skýringar út frá ólíkum sjónarhornum. Seinni hluta skólaársins verða eðlisvísindi til umfjöllunar. Farið verður yfir krafta og hvernig þeir eru mældir. Hugtökin vinna, orka og afl verða skýrð sem og þrýstingur. Þeir læra að greina mismunandi hreyfingu út frá fjarlægð, hraða og hröðun og setja fram lögmál Newtons um hreyfingu og þyngd og beyta þeim. Náms efnið sem notað verður hentar vel til að efla vísindalæsi og leggur áherslu á að þekking á eðlisfræði skiptir máli varðandi þróun samfélagsins.				
Tímabil	Markmið	Námsefni	Kennsluhættir/leiðir	Námsmat
23. ág. – 26. sept.	Læra: ☐ Að allar lífverur eru gerðar úr frumum. ☐ Hvaða frumlíffæri eru í frumum. ☐ Að frumur starfa saman og „tala“ hver við aðra. ☐ Svolítið um krabbamein. ☐ Hvað stofnfrumur eru. ☐ Hvað líffærakerfi er.	<i>Mannslíkaminn</i> 1. kafli: Líkaminn – frumur sem starfa saman Fræðslumyndin: Viðfangsefni vísindanna - Frumur og vefir (lengd 15 mín.)	Skrá aðalatriði, fara yfir skýringarmyndir og svara sjálfsprófum. Vinna verkefni frá kennara úr 1.1 (nr. 1 og 3) og úr 1.2 (nr. 8 og 9). Horfa á fræðslumynd og vinna verkefni upp úr efni myndarinnar. Verkefni og sýnitilraunir í Sunflower. Tilraun: Flæði og osmósa Smásjárvinna	Sjálfsmat á kaflanum í heild. Skýrsla. Jafningjamat á kynningum, gildir helming á móti kennaraeinkunn. Kennaramat á vinnu nemenda við kaflann. Verkefnum safnað í vinnubók, glósum og

			Kynningar nemenda á efni sem þeir velja sem tengist ákveðnu líffærakerfi.	verkefnum (ljósritum) frá kennara.
Tímabil	Markmið	Námsefni	Kennsluhættir/leiðir	Námsmat
27. sept. – 18. okt.	Læra: ☐ 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. ☐ Svolítið um sjúkdóma sem geta herjað á meltingarfærin og öndunarfærin.	<i>Mannslíkaminn</i> 2. kafli: Melting og öndun Fræðslumyndirnar: Matur og melting (lengd 15 mín.) Meltingarfæri mannsins (lengd 19 mín.) Líffærakerfin, 1. hluti – Lungun (lengd 5 mín.)	Skrá aðalatriði, fara yfir skýringarmyndir og svara sjálfsprófum. 2.1 Vinna verkefni frá kennara (Verkefni nr. 2 og 3). Horfa á fræðslumyndir og vinna verkefni upp úr efni myndanna (bæði spurningar og krossgátu). 2.3 – 2.5 Stöðvavinna (verkefni nr. 22, 23, 14, 24, 25, 27/28, 32). Verkefni og sýnitilraunir með forritinu Sunflower. Krossgáta	Kaflapróf, kennslubók leyfilegt hjálpargagn, tímamörk 40 mín. Verkefnum safnað í vinnubók, glósum, sjálfsprófum og verkefnum (ljósritum) frá kennara.
Tímabil	Markmið	Námsefni	Kennsluhættir/leiðir	Námsmat
26. okt. – 23. nóv.	Læra: ☐ 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 innkirtlakerfinu.	<i>Mannslíkaminn</i> 5. kafli: Taugakerfið stjórnar líkamanum	Skrá aðalatriði, fara yfir skýringarmyndir og svara sjálfsprófum. Nemendur útbúa kynningar í para- eða hópavinnu. Skila greinargerð úr kynningunni ein síða af A4	Próf úr kynningum og greinargerðum. Mat kennara á kynningum Verkefnum safnað í vinnubók, glósum, sjálfsprófum og verkefnum (ljósritum) frá kennara.
Tímabil	Markmið	Námsefni	Kennsluhættir/leiðir	Námsmat

28. nóv. – 20. des.	Læra: ☐ Að blóðið flytur súrefni og næringarefni til frumna líkamans. ☐ Hvernig hjartað og blóðrásin starfa. ☐ Hvaða efni eru í blóðinu. ☐ Hvernig ónæmiskerfið verndar okkur gegn sjúkdómum. ☐ Að nýrun og lifrin hreinsaa blóðið.	<i>Mannslíkaminn</i> 3. kafli: Blóðrásin Fræðslumyndin Líffærakerfin, 2. hluti – Hjartað (lengd 5 mín.)	Skrá aðalatriði, fara yfir skýringarmyndir og svara sjálfsprófum. Vinna verkefni frá kennara úr: 3.1 Stöðvavinna (verkefni nr. 1-4, 6, 7?, 8 og 9). Vinna eins mörg og hver og einn nær. 3.2 Vinna verkefni frá kennara (nr. 10, 12 og 14). 3.3 Vinna verkefni frá kennara (nr. 15). 3.4 Vinna verkefni frá kennara (nr. 16). Tilraun: Skoðun nýra (nr. 17)? Verkefni og sýnitilraunir með forritinu Sunflower.	Rafrænt heimapróf Myndbandsverkefni. Verkefnum safnað í vinnubók, glósum, sjálfsprófum og verkefnum (ljósritum) frá kennara.
Tímabil	Markmið	Námsefni	Kennsluhættir/leiðir	Námsmat
4. jan. – 18. jan.	Læra: ☐ 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.	<i>Mannslíkaminn</i> 4. kafli: Húðin og stoð- og hreyfikerfið Fræðslumyndir: Náttúran í nýju ljósi - Beinagrindur (lengd ca. 30 mín.) Líffærakerfin, 3. hluti – Beinagrind (lengd ca. 5 mín.)	Skrá aðalatriði, fara yfir skýringarmyndir og svara sjálfsprófum. Vinna verkefni frá kennara úr: 4.1 (nr. 1 paravinna, 2, 3?, 7? og 8?). 4.2 (nr. 11 paravinna, 13?). 4.3 (nr. 15 og 16 paravinna, 18). Horfa á fræðslumynd og vinna verkefni upp úr efni myndarinnar. Leysa krossgátu.	Kaflapróf 23. nóv. Myndbandsverkefni. Verkefnum safnað í vinnubók, glósum, sjálfsprófum og verkefnum (ljósritum) frá kennara.
Tímabil	Markmið	Námsefni	Kennsluhættir/leiðir	Námsmat
	☐			
Tímabil	Markmið	Námsefni	Kennsluhættir/leiðir	Námsmat
25. jan. – 14. mars	☐	<i>Eðlisfræði</i> 2 1. kafli:		

		Kraftur og hreyfing		
Tímabil	Markmið	Námsefni	Kennsluhættir/leiðir	Námsmat
18. mars – 30. apríl	☐	Eðlisfræði 2 2. kafli: Þrýstingur		
Tímabil	Markmið	Námsefni	Kennsluhættir/leiðir	Námsmat
2. maí – 3. júní	☐	Eðlisfræði 2 4. kafli: Orka og afl		

Heimanám
Lesið kafla og svara sjálfsprófum og völdum spurningum í lok kafla. Vinna heimaverkefni sem kennari setur fyrir (ljósrit). Hreinskrifa og klára að vinna skýrslur og undirbúa kaflapróf og kynningar.
Skólaeinkunn
Námsmat 9. bekkjar í náttúrufræði byggir á eftirfarandi þáttum: Verkefnaskil: Heimavinna og önnur verkefni (skýrslur, myndbandsverkefni og fleira) 20% Vinnusemi í skóla: Samvinna, sjálfstæði, þátttaka í umræðum og samvisekusemi 10% Vinnubók: (Skil í desember og maí) 20%. Þeir sem fá 9,5 eða hærra fyrir vinnubók í desember þurfa ekki að skila í maí. Kannanir: 50%.

Kennari, netfang
Hafdís Kristjánsdóttir, hafdisk@akmennt.is , Sigurður Arnarson, sigarn@akmennt.is og kennaraneminn Hafdís Tryggvadóttir.

Kennsluáætlunin er birt með fyrirvara um breytingar