Gyvenu kaip augalas

Amerikos Augalų Biologų Draugija
“Sveiki! Mano vardas - Šalė saulėgrąža! Mano šaknys yra po žeme, o mano lapai ir stiebas - virš žemės stiebiasi link saulės.”
Augalai iš seklu auga saulēs link. Padek daigeliui rasti kelią ī saulę.
“Man augtī būtīnas maistas - visai kaip ir TAU!”
"Bet aš naudoju saulės energiją pagaminti maistą iš oro (CO₂) ir vandens (H₂O)."
“Mums abiems reikia maisto, bet mes ji gaminame skirtingai. Palyginkime receptus.”

**Sales maistas**
Fotosintezė

- saulė
- anglies dioksidas (CO₂)
- chlorofilas
- vanduo (H₂O)
- mineralai

Gerai sumaišyti, kad gautūsi cukrus ir deguonis

**Žmonių maistas**
Nekepti riešutų sviesto sausainėliai

- 8 sutrupinti krekeriai
- 1/4 puodelio razinų
- 1/4 puodelio riešutų sviesto
- 2 šaukštelių medaus
- 4 šaukštelių kokoso drožlių

“Mmm... atrodo gardžiai. Eime gaminti! Visada paprašyk suaugusiųjų pagalbos.”
Nekepti riešutų sviesto sausainėliai
Paprašyk suaugusiojo pagalbos

Šumaišyk:
krekerių trupinius,
razinas,
riešutų sviestą,
ir medų mažame dubenėlyje.

Šutrink šaukštų.

Spausk ir suformuok
8 kokoso riešutus.
Šaldyk kol sukietės.

Ar žinai, kad viskas iš ko gamina sausainius yra iš augalų?
“Saulė padeda man pasigaminti maistą. Man taip pat reikia deguonies ($O_2$), vandens ($H_2O$) ir mineralų. Šie dalykai padeda mano maistui virsti energija!”
Augalai padeda gaminti orą, kurio mums reikia.
“Jūs turite kaulus. Aš turiu ląstelių sieneles. Jie padeda mums būti tvirtais, kai augame.”
Nuspalvink įstelių sienelės (-bars) rudai.
Nuspalvink įstaėles (cells) geltonai.
Sužunk linijomis taškus Sale sienelėse.

Nuspalvink visus (green). Jie vadinami "chloroplasts".
Jie suteikia Salei jos žalią spalvą.
"Tu į parką atsineši skysčio vabzdžiams atbaidyti. Aš moku jų atsikratyti be purškiklių!"
“Sujunk taškus, kad pamatytum kokia esu! Nusprink manę.”

Kiek šaknų viršūnėlių matai?
Pažymėk vieną iš jų skrituliuku.
Ar gali rasti augalo dalis?
Nubrėžk linijas - nuo pavadinimo į Saleš...

1. Žiedlapiai
2. Šėklos
3. Štiebas
4. Šaknys
Tai šalės šeimos albumas
“Mano šeima labai sena. Jos atstovai per daugelį metų labai pasikeitė. Tačiau jie lėmė tai, kuo aš esu dabar!”

Proproprosenelis
DUMBLIS

Prosenelis
SAMANA

AŠ!
“Dabar papasakok man apie savo šeimą!
Ar gali taip pat nupiešti savo šeimos albumą?”

MAMA

TETĖ

Čia įrašyk savo vardu

Ar tavo akys panašios į mamos, ar į tėtės akis?
“Mano draugai yra skirtingo dydžio ir formos.”
Keliauk tyrinėti!
Nupiešk ir nuspalvink tai, ką matai!

Rask įvairaus dydžio ir formų lapus.

Rask gyvūnus ir augalus, kurie gyvena kartu.

Labai įdomu, kiek mažų pocūgelių gali augti prie didelės pocūgės?
“Sveiki! Aš esu papartis Pranas. Gyvenu pavėsyje, medžių šešėlyje.”
Švunk linija augalą ir jo gyvenamą vietą.

Nupiešk save

Nupiešk kur gyveni
“Kai greitai augu ir daug žaidžiu, pradeda kankinti troškulys! Reikia atsigerti vandens ir giliai pakvėpuoti!”
Augalų vandentiekis

Jums reikės:
- 1 puodelio (sunkesnio, kad neapsiverstų)
- 1 saliero stiebo
- maisto dažų ar kitų dažų

1. Pripildyk puodelį vandens iki pusės.
2. Įdeik 4 lašus dažų ir pamaišyk.
3. Nupjauk vieną pusę saliero stiebo.
4. Įdeik stiebą į vandenį nupjauta puse žemyn.
7. Perpjauk stiebą, pažiūrėk kas jo viduje ir nupiešk tai.

Atlik tai ir su kitais augalais, turinčiais ilgą stiebą.
Ar visada atsitinka tas pats? Gal kas nors vyksta kitaip?
“Mano draugė Bitė padeda man skleisti žiedadulkes. Ji dirba taip sunkiai! Mėgstu dalintis su ja saldžiu nektaru.”
Padėk Bitei - nubrėžk kelią, kaip pririnkti nektaro ir patekti į avilį!
Lapai rudenį
Rudenio lapai nustoja gaminti chlorofilą ir juose nelieka žalios spalvos.
Nuspalvink lapus rudens spalvomis.
Visi šie daiktai pagaminti iš augalų.
Apibrėžk daiktus, kurie pagaminti iš augalų.

Piešimo su augalais veikla

Jums reikia:
- Įvairių spalvų daržovių, vaisių, gėlių ir prieskonių, pavyzdžiui, mėlynų (šviežių ar šaldytų), morkų, salotų, špinatų, kavos (gali būti tirpi), paruošty garstyčių, kario mitelėlių ar kitų.
- Mažų indelių
- Teptukų arba vatos gabalėlių
- Vandens
- Peiliuko ir/ar grūstuvės
- Citrinos sulčių arba kepimo sodos

Daugiau veiklos!
Pamaitink savo daržoves!

Jums reikia:
- Pakelio pupų sėklų
- 2 mažų puodelių sėkloms pasėti
- Smėlio
- Vandens
- Trąšų

Kodel augalai augo skirtingai?

| Augalai su trąšomis | Augalai be trąšų |
DAUGIAU VEIKLOS!
Kaip atsiranda augalai?

Jums reikia:
- Daržinių pupelių sėklų
- Mažų puodelių sėklos pasėti
- Substrato
- Vandens


Galite taip pat nupjauti morkos viršūnę ir padėti į plokščią indą su vandeniu. Neleiskite vandeniu išdžiūti ir pastebejite, kaip galima užauginti augalą be sėklos.

KUR MAN AUGTI?

Jums reikia:
- Daržinių pupelių sėklų
- Mažų puodelių sėklos pasėti
- Substrato
- Vandens


Padėkite augalus ant popieriaus ir nupieškite juos sekant į puslapį. Jūsų nuomone, kas sukelė augimo pokyčius?

Pakartokite eksperimentą, tik vėjų atėję laikykite tamsoje, o kita – šviesoje. Kaip manote, kas atsitinka tamsoje augantiems augalams? Po dešimties dienų tamsoje augusius augalus perkelkite į šviesą. Kuo skiriasi augalų augimas šviesoje ir tamsoje?
Nupiešk ir nuspalvink savo augalus čia.
Mokytojams, Tėvams, Docentams:

Ši spalvinimo ir veiklos knygelė buvo sukurta Amerikos Augalų Biologijos Draugijos (American Society of Plant Biology) iniciatyva, siekiant nuo mažens skiepyti Draugijos požiūrį ir padėti visiems žmonėms suvokti augalų svarbą, grožį ir didžiulę įtaką mūsų kasdienam gyvenimui. Šioje knygoje pateikti 12 Augalų Biologijos principų (juos rasite kitame puslapyje), kuriuos Draugijos Edukacijos fondas suformulavo taip, kad galėtų suprasti ir įvertinti mažieji skaitytojai.

Knygele tikimasi suteikti džiaugsmo, veiklos ir žinių apie augalų anatomiją, fiziologiją, ekologiją ir evoliuciją.

Knygos kopijas anglių kalba galite gauti info@aspb.org Daugiau informacijos apie laisvai prieinamą edukacinę medžiagą yra http://www.aspb.org/education
12 AUGALŲ BIOLOGIJOS PRINCIPŲ

1. Augalų biologiniai ir biocheminiai vyksmai tokiu patyje, kaip mikroorganizmų ar gyvūnų. Tačiau augalai išsidarė unikalūs gebėjimų augimui ir kitai veikia naudoti saulės energiją ir cheminius elementus. Šis fotosintezės vyksmas visam pasauliui teikia maisto medžiagas ir energiją.

2. Augalams būtini tam tikri neorganiniai elementai, ir jie yra labai svarbūs šių medžiagų apykaitai biosferoje.

3. Šausumos augalai išsidarė iš vandenyno gyvenusiųjų dambūnų panašių pirmtakų. Augalai buvo svarbūs gyvūnės evoliucijai Žemėje, nes jie papildė atmosferą deguonies ir ozono.

4. Žydintys augalai dauginasi lytiškai, susidarančių sėkloms. Tačiau augalus galima dauginti ir nelytiiniu vegetatyviniu būdu.

5. Augalai, kaip ir mikroorganizmai ar gyvūnai, kvėpuoja ir naudoja energiją augimui ir dauginimu.


7. Augalų dydžio ir formų vairovė kinta nuo vienos iki priešingos medžio.

8. Augalai yra skaidulų, vaistinių medžiagų ir daugybės kitų svarbių kasdienam vartojimui produktų šaltinis.


11. Augalų augimą ir vystymąsi valdo hormonai ir veikia išorės signalai – šviesa, Žemės trauka, prasiliktimai ir aplinkos stresai.


Prašome PERDIRBTI šią knygelę – ji pagaminta iš augalų!

Amerikos Augalų Biologijos Draugijos publikacija – http://www.aspb.org
Daugiau laisvai prieinamų veiklų rasite http://www.aspb.org/education