**Fletë pune 2.1** Si ndikon drita në

# rritjen e bimës?

Rritja është një nga karakteristikat e gjallesave. ju do të vëzhgoni se si drita ndikon në rritjen e bimës së fasules?

1. Vendosni dhe’ ose një përzierje plehrash në dy vazo. Hidhni të njëjtën sasi uji në secilën vazo.
2. Vendosni dy fara fasuleje në secilën vazo.
3. Vendosni vazot në një vend të ngrohtë derisa farat të fillojnë mbirjen. Kur t’i ujisni, kujdesuni që të hidhni të njëjtën sasi uji në secilën vazo.
4. Kur filizat e fasules fillojnë të mbijnë, vendosni njërën nga vazot në një raft ku nuk depërton drita. Vazon tjetër vendoseni në një mjedis me dritë. mbani të pandryshuar faktorët e tjerë të nevojshëm për rritjen e filizave.
5. Vëzhgoni me kujdes bimët e fasules për dy javë rresht. Mbani shënime të rregullta dhe të dhënat hidhini në një tabelë.

Ju duhet të vëzhgoni:

* + Gjatësinë e secilës bimë
  + Ngjyrën e secilës bimë
  + Madhësinë e gjetheve

**6** Pas një jave, vizatoni të dyja bimët: bimën që është rritur në mjedis me dritë dhe bimën që është rritur në mungesë të dritës. Krahasoni zhvillimin e bimëve.

**Fletë pune 2.2** Frymëmarrja te

# majaja e bukës

Majaja është një kërpudhë mikroskopike, njëqelizore. si të gjithë gjallesat , majaja kryen procesin e frymëmarrjes në mungesë të oksigjenit. Ky proces quhet fermentim.

Gjallesat zbërthejnë glukozën dhe prodhojnë dyoksid karboni.

Ne mund të zbulojmë dyoksidin e karbonit duke përdorur ujë gëlqereje. uji i gëlqeres është i tejdukshëm dhe pa ngjyrë. Kur dyoksidi i karbonit është pranishëm, uji i gëlqeres bëhet i bardhë si qumësht.

Ndërtoni një aparat si në figurë. Vendoseni në një vend të ngrohtë.

maja glukozë në

gjendje qetësie ujë gëlqere

flluska dyoksid karboni

##### Pyetjet

1. Shpjegoni pse glukoza shtohet në tubin që ka maja?

............................................................................................................................................................................

............................................................................................................................................................................

1. Shpjegoni pse keni vendosur një tapë gome në tubin që përmban maja.

............................................................................................................................................................................

............................................................................................................................................................................

1. Çfarë i ndodhi ujit të gëlqeres? Përse ndodhi kjo dukuri?

............................................................................................................................................................................

............................................................................................................................................................................

1. Si mund ta përdorni këtë aparat për të vërtetuar se majaja fermentohet më shpejt në mjedis të ngrohtë, se në mjedis të ftohtë (majaja kryen frymëmarrje).
   1. Çfarë madhësie do të ndryshoni gjatë eksperimentit?

.................................................................................................................................................................

.................................................................................................................................................................

* 1. Si mund ta ndryshoni këtë madhësi?

.................................................................................................................................................................

.................................................................................................................................................................

* 1. Çfarë madhësie do të mbani të pandryshuar?

.................................................................................................................................................................

.................................................................................................................................................................

* 1. Si do të përcaktoni dhe masni se sa shpejt rritet majaja?

.................................................................................................................................................................

.................................................................................................................................................................

**Fletë pune 2.3** Qumështi i pasterizuar

Luis Paster zbuloi që mund të ndalonte procesin e shndërrimit të verës në uthull (thartimit) duke e nxehur deri në temperaturën 60oC. Ky proces shkatërron të gjithë mikroorganizmat që thartojnë verën.

Sot, qumështi trajtohet me të njëjtën mënyrë. Kjo mënyrë quhet pasterizim.

Vesa bëri një eksperiment: ajo donte të vëzhgonte nëse **pasterizimi** e ndihmon qumështin të mos prishet për një kohë më të gjatë.

Vesa mori dy provëza të mbyllura mirë me tapë.

ajo i mbushi provëzat me qumësht të freskët dhe të papasterizuar.

B

Vesa vendosi provëzën a në një mbajtëse provëzash mbi tavolinë. Provëzën b e vendosi në një enë banjëmari me temperaturë 63oC, për 30 minuta. më pas ajo e nxori provëzën nga banjëmaria dhe e vendosi në mbajtësen



e provëzave mbi tavolinë. Qumështi u ftoh deri në temperaturën e dhomës.

B

Vesa shtoi disa pika dëftuesi blu metilen në secilën provëz me qumësht. Dëftuesi humbet ngjyrën kur në qumësht

ka baktere dhe nuk ka oksigjen. Fillimisht ngjyra e blumetilenit bëhet rozë,më pas kalon në ngjyrë të bardhë ose e humbet ngjyrën plotësisht. blu metileni është një substancë organike që përdoret si dëftues për të përcaktuar nëse qumështi është i thartuar apo jo.

Ajo i vëzhgoi me kujdes se në cilën provëz blu metileni humbi ngjyrë. B

Në tabelë janë pasqyruar rezultatet e vëzhguara nga Vesa.

**Koha/minuta Ngjyra e qumështit në provëzën A**

**Ngjyra e qumështit në provëzën B**

0 ngjyrë blu ngjyrë blu

5 ngjyrë blu ngjyrë blu

10 ngjyrë rozë ngjyrë blu

15 ngjyrë rozë ngjyrë blu

20 ngjyrë e bardhë ngjyrë blu

##### Pyetje

1. Shpjegoni pse Vesa përdori 2 provëza të njëjta me qumësht në eksperimentin e saj?

............................................................................................................................................................................

............................................................................................................................................................................

1. Jepni mendimin tuaj: pse Vesa e la shishen **B** të ftohej në temperaturën e dhomës dhe pastaj i shtoi blumetilen?

............................................................................................................................................................................

............................................................................................................................................................................

1. Shpjegoni pse dëftuesi i blumetilenit ndryshoi ngjyrë nga rozë në të bardhë në shishen

**A** (humbi ngjyrën)?

............................................................................................................................................................................

............................................................................................................................................................................

1. Jepni mendimin tuaj: Pse në shishen **B**, dëftuesi i blu metilenit nuk ndryshoi ngjyrë?

............................................................................................................................................................................

............................................................................................................................................................................

1. Një tjetër mënyrë praktike për të ndaluar prishjen e qumështit është ta vlojmë/ziejmë atë në temperaturë dhe me presion shumë të lartë. më pas, qumështi futet në enë hermetike në të cilat nuk futet ajër dhe mikroorganizma. Ky proces quhet sterilizim me anë të procesit të vlimit/zierjes.

Jepni mendimin tuaj: Përse qumështi i vluar/zier në temperaturë

të lartë mund të rezistojë pa u prishur më gjatë se qumështi i pasterizuar?

............................................................................................................................................................................

............................................................................................................................................................................

............................................................................................................................................................................

............................................................................................................................................................................

**Fletë pune 2.4** Pasterizimi

# dhe fermentimi

Lexoni informacionin e mëposhtëm dhe përgjigjuni pyetjeve.

Në 1856, pronari i fabrikës së prodhimit të lëngjeve Bigo shkoi të takonte shkencëtarin Lui Paster. Në fabrikën e tij, Bigo prodhonte pije alkoolike nga lëngjet me sheqer, si lëngu i panxharit të sheqerit. Ky proces quhet fermentim (frymëmarrje në mungesë të oksigjenit ose frymëmarrje anaerobike).

Bigo kishte një problem të madh:lëngu i panxharit të sheqerit thartohej në vend që të kthehej në alkool. Bigo i kërkoi shkencëtarit Lui Paster të zbulonte përse ndodhte kjo dukuri?

Në atë periudhë askush nuk e dinte se ishte e mundur që lëngu i ëmbël i panxharit të sheqerit të shndërrohej në alkool.

Shumica e njerëzve mendonin se ky ishte një reaksion i thjeshtë kimik. Luisi fillimisht lexoi shumë informacion për procesin e fermentimit.

Ai lexoi këtë informacion: 20 vjet më parë, një shkencëtar kishte vëzhguar fermentimin e lëngut të frutave në mikroskop. Shkencëtari kishte parë pjesëza të vogla me sythe që rriteshin rreth tyre. Ato ishin maja (lloj kërpudhe njëqelizore).

Luisi vëzhgoi lëngun e panxharit të Bigos me mikroskop. Në lëngun e panxharit që prodhonte alkool të cilësisë së lartë, ai vëzhgoi vetëm qeliza majaje. Në lëngun e panxharit të që po thartohej, ai vëzhgoi disa mikroorganizma në formë shkopi.

Luisi bëri disa eksperimente për të vërtetuar se lëngu i panxharit të sheqerit kthehej në alkool vetëm kur në mjedis ishin të pranishme qelizat e majasë. Kjo ishte hera e parë që u vërtetua se fermentimi shkaktohej nga mikroorganizmat

1. Cili ishte problemi që kishte bigo në fabrikën e tij, për të cilin ai i kërkoi ndihmë shkencëtarit Lui Paster?

............................................................................................................................................................................

............................................................................................................................................................................

............................................................................................................................................................................

1. Si e filloi Lui Paster kërkimin shkencor për problemin e Bigos?

............................................................................................................................................................................

............................................................................................................................................................................

............................................................................................................................................................................

1. Lui Paster arriti në konkluzion se majaja shkaktonte shndërrimin e lëngut të panxharit të sheqerit në alkool. Çfarë të dhënash kishte ai që arriti në këtë përfundim?

Luisi kishte:

- të dhënat e grumbulluara nga shkencëtarë të tjerë më parë:

............................................................................................................................................................................

............................................................................................................................................................................

............................................................................................................................................................................

- të dhëna që Luis Paster grumbulloi nga vëzhgimet dhe eksperimentet që ai zhvilloi.

............................................................................................................................................................................

............................................................................................................................................................................

............................................................................................................................................................................

1. Lui Paster vëzhgoi disa mikroorganizma në formë shkopi në lëngun e panxharit që thartohej.
   1. Jepni mendimin tuaj: Çfarë mikroorganizmash ishin ato?

.................................................................................................................................................................

* 1. Jepni mendimin tuaj: si ishte e mundur që mikroorganizmat shkaktonin thartimin e lëngut të panxharit?

.................................................................................................................................................................

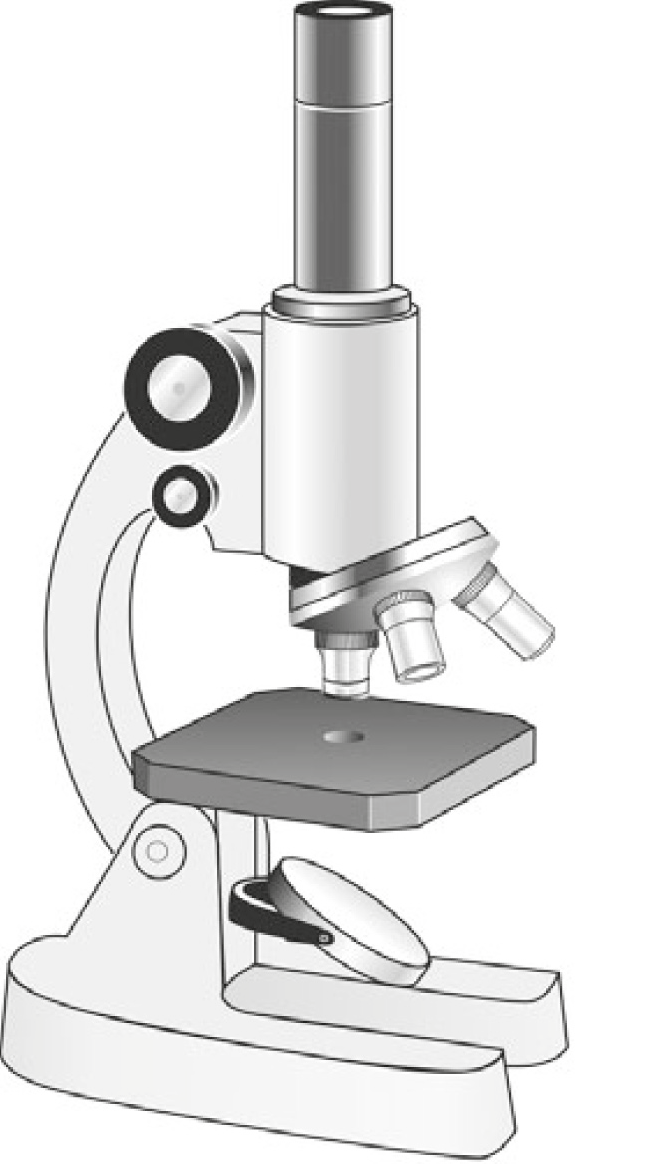
.................................................................................................................................................................

.................................................................................................................................................................

**Fletë pune 2.6 A.** Përdorimi i mikroskopit

Mikroskopi përbëhet nga këto pjesë:

okulari



makrovida (vida e madhe)

mikrovida (vida e vogël)

objektiv me fuqi të lartë zmadhimi

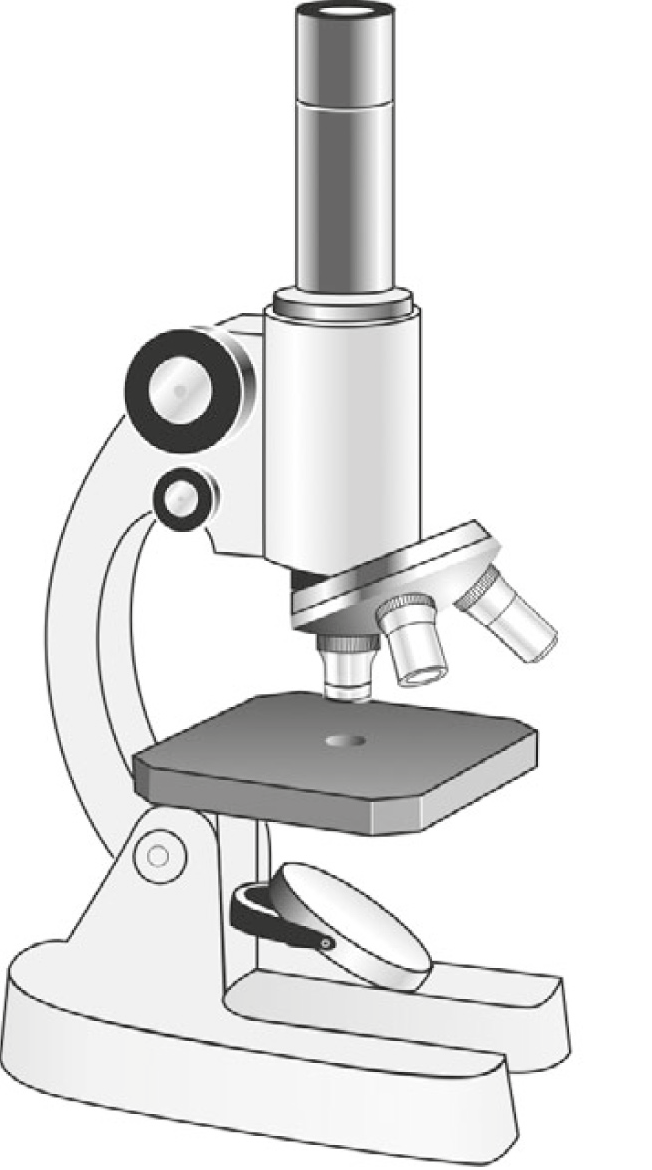
objektiv me fuqi mesatare zmadhimi objektiv me fuqi të vogël zmadhimi

tavolina e mikroskopit pasqyra

Rregullat e përdorimit të mikroskopit

1. Vendoseni mikroskopin në një mjedis me shumë dritë (nëse mikroskopi juaj është mikroskop me dritë, fikni dritën).
2. Rrotulloni lentet e objektivit të mikroskopit derisa objektivi më i vogël të bjerë mbi vrimën e tavolinës së mikroskopit.
3. Vendosni një sy te okulari dhe mbyllni syrin tjetër. rrotullojeni pasqyrën derisa drita të reflektojë mbi të. me shumë kujdes rregulloni diafragmën në një pozicion që të sigurojë sa më shumë dritë.
4. Vendosni një fije floku në xhamin e objektivit dhe vendosni një xham mbulues mbi fijen e flokut. Vendoseni preparatin e përgatitur mbi tavolinën e mikroskopit, në mënyrë të tillë që drita që vjen nga diafragma që gjendet në qendër të tavolinës të depërtojë në preparat.
5. Rrotulloni vidën e madhe derisa lentja e objektivit të afrohet sa më shumë me preparatin që ndodhet mbi tavolinë.
6. Vendosni syrin mbi okular dhe duke rrotulluar me kujdes vidën e vogël për të larguar objektivin nga xhami i mikroskopit. Ndaloni kur të qartësohet pamja e fijes së flokut.
7. Sapo të shikoni imazhin në fushën e pamjes, përdorni mikrovidën (vida e vogël) për të qartësuar më shumë imazhin e preparatit të fijes së flokut.
8. Vëzhgoni preparatin në mikroskop. Në fillim vëzhgoni preparatin me fuqi zmadhimi më të vogël dhe më pas kaloni në objektivin mesatar ose më të madh.

Pjesët e mikroskopit



Shkruani emrat e saktë të mikroskopit në etiketat përkatëse.

**Fletë pune 2.7** Mikroorganizmat në

# një pellg uji të ndenjur

Shumë organizma të vegjël jetojnë në ujë të ndenjur.

Disa prej tyre janë **protozoarë**. ata mund të jenë njëqelizorë (të ndërtuar nga një qelizë e vetme e cila i kryen te gjitha funksionet jetësore).

Disa nga mikroorganizmat janë **alga**. algat mund të jenë të përbëra nga një qelizë ose nga shumë qeliza të vendosura në një fije të gjatë ose në formë lëmshi. Këto quhen alga fijezore. algat fijezore formojnë një mbulesë jeshile mbi sipërfaqen e ujërave të ndenjur.

Vëzhgimi në mikroskop i mikroorganizmave të ujit të ndenjur

Për të këtë veprimtari duhet të veproni në këtë mënyrë:

1. Merrni një xham objektivi dhe një xham mbulues të pastër. Zgjidhni objektivin më të vogël për të vëzhguar.
2. Merrni një sasi të vogël uji të ndenjur dhe ruajeni në një kavanoz. gjeni një algë fijezore, vendoseni në qendër të lamës.
3. Me anë të pikatores merrni një pikë ujë të ndenjur dhe hidheni mbi algë.
4. Mbuloni ujin me xhamin mbulues. (Tregoni kujdes që të mos mbeten flluska midis dy xhamave).
5. Vëzhgoni preparatin e përgatitur në mikroskop. Fillimisht përdorni objektivin me fuqi të vogël zmadhimi, pastaj kaloni në objektivin me fuqi më të madhe.
6. Vizatoni çfarë vëzhguat në mikroskop.

# Përgjigje të librit të nxënësit

## Kapitulli 2 Qelizat dhe organizmat

**Tema 2.1 Karakteristikat e organizmave të gjallë.**

Proceset jetësore të organizmave:

1. **a.** Veçoritë që vëreni te nxënësit: Rritja - Nxënësi po rritet.

Lëvizja – Për shembull, lëvizja e dorës për të mbajtur stilolapsin dhe për të shkruar.

Frymëmarrja - Ky proces ndodh në çdo moment në çdo qelizë të trupit. Frymëmarrja është procesi i

zbërthimit të energjisë së ushqimeve që ne të kryejmë proceset jetësore.

Ekskretimi - Nxjerrja jashtë e mbetjeve të frymëmarrjes, dyoksidit të karbonit.

Ndjeshmëria - reagimi ndaj një ngacmimi në mjedis.

Të ushqyerit - Nëse nxënësit po hanë ushqim ose po pinë ndonjë lëng.

**b.** Veçoritë që vëreni te bimët: rritja - Ndoshta, megjithëse nuk

mund të tregojmë se çfarë po ndodh në foto.

riprodhimi - Lulet janë organet e riprodhimit te bimët, në të cilat prodhohen farat që sigurojnë

vazhdimësinë e brezit të ri të bimëve.

Të ushqyerit - gjethet jeshile prodhojnë ushqimin me anë të procesit të fotosintezës.

Frymëmarrja - disa prej nxënësve mund të kuptojnë se ky proces ndodh në çdo moment në çdo qelizë. Frymëmarrja është procesi gjatë së cilës energjia çlirohet nga zbërthimi i ushqimeve. Kjo energji përdoret për aktivitetet jetësore të qelizës.

Ekskretimi – Në qoftë se nxënësit

kanë njohuri për fotosintezën dhe frymëmarrjen, ata mund të

sugjerojnë se gjallesat nxjerr jashtë gazra që quhen mbetje.

1. **a.** Ngjashmëria midis një makine dhe një gjallese është se makina mund të lëvizë si gjallesat.

Makina përdor karburant si energji për lëvizje, i cili shërben si ushqim.

Makina prodhon mbetje gazrash të cilat i nxjerr jashtë, ashtu si dhe bimët.

Makina ka sensorë (ndjeshmërie) që mund të kapin ndryshimet në mjedis dhe u përgjigjet atyre.

Në qoftë se nxënësit kanë njohuri për frymëmarrjen, ata mund

të sugjerojnë se si makina djeg karburant në prani të oksigjenit dhe prodhon energji. Ky proces është i ngjashëm me frymëmarrjen.

1. Ndryshimi midis një veture dhe një qenieje të gjallë qëndron në faktin se makina nuk mund të rritet dhe të riprodhohet ashtu si bimët.

## Tema 2.2 Mikroorganizmat

1. Figura me qelizën bakteriale është zmadhuar më shumë se figura ku tregohen majatë.
2. Alga përmban pigment me ngjyrë jeshile i quajtur klorofil, i cili të përthith

energjinë e rrezeve të diellit dhe prodhon lëndën ushqimore gjatë procesit të fotosintezës. (sqaroni se: ekzistojnë

disa mikroorganizma të cilët shfaqin karakteristika të bimëve (pasi kanë klorofil) dhe të kafshëve (pasi ato lëvizin). Këto mikroorganizma quhen protistë.

Veprimtari praktike 2.2

Rritja e mikroorganizmave të ajrit

**A1** - Lëndë ushqyese do të thotë ushqim

**A2** - Pjata e Petrit dhe xheli i agarit duhet të jenë të sterilizuara me qëllim që të mos përmbajnë mikroorganizma. Nga ky fakt ne do të kuptojmë se mikroorganizmat të cilët rriten mbi

sipërfaqen e xhelit erdhën nga ajri kur u hoq kapaku i pjatës së Petrit.

**A3** - Pjata e mbyllur me kapak nuk duhet të hapet, pasi në xhelin e agarit është e mundur që të zhvillohen mikroorganizma që shkaktojnë

sëmundje. Duke e mbajtur pjatën e Petrit të mbyllur me kapak, mikroorganizmat nuk mund të kalojnë në trupin tonë dhe të na shkaktojnë sëmundje.

**A4** - Secili nxënës mund të vizatojë mikroorganizmat që vëzhgoi në pjatën e tij të Petrit.

## Tema 2.3 Mikroorganizmat dhe shpërbërja

1. Lëndë organike përmban: buka, lëkura, druri, frutat.
2. Nga organizmat mund të shpërbëhet: buka, lëkura, druri, frutat.
3. Shpërbërja nga mikroorganizmat është shqetësuese në rastin kur

mikroorganizmat veprojnë në prishjen e ushqimeve.

Mundësi të tjera për përgjigje: mikroorganizmat veprojnë mbi lëndën drusore që është përdorur për të ndërtuar ndërtesat; mikroorganizmat mund të shkaktojnë prishjen e lëkurës.

1. Mikroorganizmat janë të dobishme: ato janë shpërbërëse të mira të organizmave të vdekur. Nga shpërbërja fitohen lëndë minerale të cilat kthehen në tokë dhe përthithen nga bimët.
2. Gjethet shpërbëhen më shpejt në një pyll tropikal, sepse mikroorganizmat rriten më shpejt në mjedise të ngrohta dhe të lagështa.
3. Në ushqimet e paketuara mungon oksigjeni; kjo është arsyeja pse nuk rriten mikroorganizmat.

Veprimtari praktike 2.3

Të zbulojmë se si ndikon temperatura në shpërbërjen e ushqimeve

Përgjigjet për aktivitetet **A1**, **A2**, **A3** do të varen nga rezultatet e nxënësve.

**A4.** Nxënësit duhet të vëzhgojnë një copë buke të lagur dhe një copë bukë të thatë. Të gjitha kushtet e tjera duhet të mbahen të pandryshuara (lloji i bukës, koha e prodhimit të bukës, temperatura dhe mjedisi ku do të vendoset buka etj). Nxënësit mund të bëjnë vëzhgime dhe matje të ndryshme, si p.sh.: Për sa kohë do të shfaqet myku mbi copën e bukës?; ose sa për qind e sipërfaqes së bukës është mbuluar nga myku për një periudhë të caktuar kohe.

## Tema 2.4 Mikroorganizmat dhe ushqimi

1. Mikroorganizmat kanë një përdorim të gjerë në industrinë ushqimore. P.sh.,

bakteret shndërrojnë sheqerin që gjendet në qumësht në acid laktik. Acidet kanë pH (pehash) të ulët dhe i japin kosit shijen e thartë.

1. Punonjësit në fabrikat e punimit të djathit veshin përparëse dhe kapele të bardha për të zvogëluar mundësinë që baktere të tjera nga trupi i tyre të bien në qumësht. Këto baktere mund të zhvillohen në qumësht krahas baktereve që fermentojnë qumështin. Prania e

këtyre baktereve të reja do ta shndërronte qumështin në një substancë tjetër dhe nuk do të prodhohej djathë.

1. Për fryrjen e brumit të bukës duhet kohë pasi majatë prodhojnë dyoksid karboni gjatë frymëmarrjes. Nevojitet kohë që bakteret të prodhojnë dyoksid karboni mjaftueshëm që brumi të fryhet. (majatë, si shumë mikroorganizma të tjerë, rriten dhe kryejnë frymëmarrje më shpejt në temperaturë të ngrohtë, sesa në të ftohtë).
2. Majaja është një gjallesë. Kur buka piqet, majaja shkatërrohet nga temperatura e lartë gjatë pjekjes së bukës në furrë.

Veprimtari Praktike 2.4 Përgatitja e kosit

**A1.** Sigurohuni që në qumësht nuk ka mikroorganizma të tjerë përveç baktereve që bëjnë fermentimin e qumështit. mikroorganizmat e tjerë mund ta shndërrojnë qumështin në ndonjë substancë tjetër.

**A2.** Mikroorganizmat zhvillohen më shpejt në mjedis të ngrohtë, prandaj qumështi duhet të vendoset në një mjedis të ngrohtë.

**A3.** Përgjigjja do të varet nga rezultatet e secilit nxënës. Ka mundësi që nxënësit të vëzhgojnë se qumështi është shndërruar në një masë më të trashë. udhëzoni nxënësit të mos e provojnë qumështin në qoftë se janë duke punuar në laborator.

Nxënësit mund të përdorin dëftues për të matur pH (pehashin) e qumështit. Duhet të gjejnë se pH ulet.

Veprimtari Praktike 2.4

Si ndikojnë majatë mbi brumin e bukës

**A4.** Përgjigjet do të varen nga rezultatet e nxënësve. Nxënësit do të vëzhgojnë se brumi ku është hedhur maja, do të fryhet. brumi në të cilin nuk është hedhur maja, nuk do të fryhet.

Pra, konkluzioni është se majaja e fryn brumin e bukës.

**A5**. Brumi i bukës fryhet pasi majatë kryejnë frymëmarrje dhe prodhojnë dyoksid karboni. Në qoftë se brumi pa maja fryhet, kjo do të thotë se mielli ka pasur maja ‘primitive’ që kryejnë të njëjtin funksion.

## Tema 2.5 Mikroorganizmat dhe sëmundjet

1. Dy mënyra të transmetimit të sëmundjeve infektive nga një individ te tjetri janë: me anë të ajrit dhe mushkonjave. Nxënësit mund të sugjerojë se sëmundjet mund të përhapen me anë të prekjes, me anë të ushqimit ose me anë të gjakut.
2. Antibiotikët nuk mund ta shërojnë ftohjen sepse ajo shkaktohet nga viruset. antibiotikët vrasin vetëm bakteret. ato nuk vrasin viruset.
3. Sëmundja e malaries shkaktohet nga protozoari sporozoa, i cili transmetohet nga mushkonja te njeriu me anë të pickimit.
4. Viruset nuk janë gjallesa, sepse nuk kryejnë proceset jetësore të gjallesave. Në momentin që një virus futet në një qelizë të gjallë, ai fillon aktivitetin jetësor dhe është i aftë të riprodhohet.

## Tema 2.6 Qelizat bimore

1. Kokrrizat e rrumbullakëta me ngjyrë të gjelbër janë kloroplaste. Ngjyrën e gjelbër ja jep pigmenti klorofil.
2. Katër ndryshime midis murit qelizor dhe membranës qelizore janë:
   * muri qelizor është në pjesën e jashtme të membranës qelizore.
   * muri qelizor është i ndërtuar nga celulozë, kurse membrana qelizore nuk ka celulozë.
   * muri qelizor është i fortë, kurse membrana qelizore e ndryshon formën e saj.
   * muri qelizor është më i trashë se membrana qelizore.
   * membrana qelizore kontrollon substancat që hyjnë dhe dalin në qelizë, kurse muri qelizor nuk e ka këtë veti.

Veprimtari praktike 2.6 Vëzhgojmë qelizën bimore

**A1.** Qepa është një bulb që rritet nën tokë. Qelizat e qepës, nën tokë nuk përthithin dritë. Vetëm qelizat që përthithin dritë kanë kloroplaste dhe kryejnë procesin e fotosintezës.

**A2.** Përgjigjja do të varet nga përvoja e secilit nxënës.

* + Vështirësitë më të mëdha që mund të

hasin nxënësit janë:

* + Marrja e cipës së hollë në anën e brendshme të qepës dhe vendosja në xhamin e objektivit.
  + Vendosja e kapakut mbulues mbi cipën e qepës pa krijuar flluska ajri.
  + Fokusimi i preparatit të cipës së qepës dhe vëzhgimi i qelizave.

## Tema 2.7 Qelizat e shtazore

1. Pjesët e qelizës janë:
   1. bërthama
   2. Citoplazma
   3. membrana qelizore
2. Tri pjesë që takohen te qelizat bimore por jo te qelizat shtazore janë:

muri qelizor, kloroplasti dhe vakuolat e mëdha.

1. Pjesët e qelizave që kanë përthithur më shumë ngjyrues blu janë bërthamat.
2. Qelizat bimore kanë mur qelizor të fortë. muri qelizor nuk mund të lëvizë dhe

të rrethojë organizma të vegjël ashtu si membrana qelizore te ameba.

1. Një sëmundje që shkaktohet nga një protozoar është malaria.

## Tema 2.8 Qelizat, indet dhe organet

1. Dy pjesë të rruazave të kuqe të gjakut janë membrana qelizore dhe citoplazma.
2. Hemoglobina është substanca me ngjyrë të kuqe(proteina) që transporton oksigjenin.
3. Tre struktura që gjenden në qelizat shtazore janë: membrana qelizore, citoplazma, bërthama.
4. Qeliza nervore ka një zgjatim të gjatë të citoplazmës, i cili transmeton sinjalet elektrike nga një pjesë e trupit në një pjesë tjetër, si dhe shumë zgjatime të shkurtra të citoplazmës të cilat marrin mesazhet nga qelizat e tjera.
5. Një qime thithëse ka zgjatime të gjata që shërbejnë për përthithjen e ujit. (ju mund të diskutoni se rrënjët përhapen në një sipërfaqe të madhe në tokë që të thithin sa më shumë ujë. rrënjët kanë shumë qime thithëse të cilat e rrisin më shumë aftësinë thithëse të ujit në të njëjtën kohë).
6. Qimet thithëse janë nën tokë ku drita e diellit nuk depërton. Qimet thithëse

nuk kanë kloroplaste të cilat përmbajnë klorofil. Klorofili ka aftësinë të përthithë dritën e diellit dhe të prodhojë energji gjatë procesit të fotosintezës.

1. Rruga që ndjek uji nga qimet thithëse te vakuola është: muri qelizor, membrana qelizore, citoplazma.
2. Plotësoni fjalitë:

Një grup qelizash të ngjashme formojnë një ind.

Një organ është një strukturë e përbërë nga lloje indesh të ndryshme.

Një sistem organesh është një grup organesh që kryejnë një funksion të caktuar.

Një organizëm është një qenie e gjallë. ai përmban shumë sisteme organesh, organe dhe inde te ndryshme.

## Kapitulli 2 Pyetje përmbledhëse Di dhe praktikoj

* 1. Lidhni fjalët me përshkrimin.
     1. citoplazma
     2. bërthama
     3. membrana qelizore
     4. klorofili
  2. **a.** Gota plastike duhet larë me ujë të ngrohtë për të vrarë bakteret që ndodhen në qumësht, të cilat mund të shkaktojnë prishjen e qumështit dhe nuk mundësojnë formimin e kosit.

**b** Baktere që e shndërrojnë qumështin në kos.

1. Landa duhet ta vendosë qumështin në një mjedis të ngrohtë. Mikroorganizmat rriten më shpejt

në mjedis të ngrohtë kështu që do ta shndërrojnë qumështin në kos për një kohë më të shkurtër.

1. Pehashi (pH) do të ulet. mikroorganizmat e shndërrojnë sheqerin e pranishëm në qumësht në acid laktik i cili ka shije të thartë. acidet kanë vlera te pH nga 1-7.
   1. Jona vëzhgoi ndikimin e temperaturës në shpejtësinë e fryrjes së brumit. rezultatet i hodhi në tabelë:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Brumi** | **Temperatura**  **/°C** | **Vëllimi në fillim**  **/cm3** | **Vëllimi pas një ore**  **/cm3** | **Rritja e vëllimit**  **/cm3** |
| A | ***4*** | ***20*** | ***22*** | ***2*** |
| B | ***20*** | ***20*** | ***30*** | ***10*** |
| C | ***40*** | ***20*** | ***40*** | ***21*** |

* + 1. Një nga dy njësitë në krye të kolonave.
    2. Dy rezultatet e matjeve të temperaturës në kolonën e duhur.
    3. Tri rezultatet e matjeve të vëllimit një orë më pas nga fillimi i eksperimentit.
    4. Rezultatet e matjeve që tregojnë rritjen e vëllimit të brumit.

**Shënim**: Njësitë duhen shkruar vetëm në krye të tabelës.

1. Përfundimi duhet të sqarojë lidhjen midis rritjes së temperaturës dhe shpejtësisë së fryrjes së brumit. P.sh., buka fryhet më shpejt në temperaturë më të lartë. sa më të jetë temperatura e mjedisit, aq më shpejt fryhet brumi.
2. Ju mund të jepni një nga tri shpjegimet e mëposhtme:

Qelizat e majasë kryejnë frymëmarrje. majatë prodhojnë dyoksid karboni. ato përdorin sheqer për të realizuar frymëmarrjen.

Dioksidi i karbonit formon flluska që e bëjnë brumin të fryhet.

# Përgjigjet e ushtrimeve të fletores së punës

## Kapitulli2. Qelizat dhe organizmat Ushtrimi 2.1 Veçoritë e qenieve të gjalla

1. Të ushqyerit
2. Frymëmarrja
3. Lëvizja
4. Ekskretimi
5. Riprodhimi
6. Rritja

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **z** |  |  | **x** | **u** | | **e** | **e** | **b** | **c** | **y** | **s** | | | **t** | **n** | **p** |  |  |  |
| **e** | **r** |
| **r** | **k** |  | **t** | **h** | | **p** | **x** | **e** | **l** | **h** | **t** | | | **w** | **o** | **r** |  | **i** |  |
| **e** | **s** |  | **l** | **ë** | | **a** | **l** | **w** | **h** | **t** | **rr** | |  | **e** | **i** | **n** |  | **p** |  |
| **s** | **k** |  | **o** | **z** | | **u** | **k** | **e** | **m** | **n** | **i** | |  | **x** | **t** | **f** |  | **r** |  |
| **p** | **r** |  | **k** | **w** | | **y** | **sh** | **o** | **o** | **m** | **t** | |  | **c** | **c** | **x** |  | **o** |  |
| **i** | **e** |  | **p** | **c** | | **b** | **l** | **q** | **v** | **k** | **j** | |  | **r** | **u** | **s** |  | **dh** |  |
| **r** | **t** |  | **v** | **t** | | **i** | **t** | **o** | **y** | **c** |  | **a** |  | **e** | **d** | **r** |  | **i** |  |
|  | |
| **a** | **i** |  | **e** | **b** | | **i** | **e** | **i** | **m** | **e** | **u** | | | **t** | **o** | **w** |  | **m** |  |
| **t** | **m** |  | **n** | **d** | | **j** | **e** | **sh** | **m** | **ë** | **r** | | | **i** | **a** | **r** |  | **i** |  |
| **i** | **i** |  | **i** |  | |  |  |  |  |  |  | | | **i** | **p** | **e** | **r** | | |
|  | **l** | **ë** | **v** | **i** | **z** | **j** | **a** | |  |
|  | |  |  |  |  |  |  |  | | |
|  |  | |  |  | |  |  |  |  |  |  | | | **n** | **t** | **s** | **g** | | |
| **f** | **r** | | **y** | **m** | | **ë** | **m** | **a** | **rr** | **j** | **a** | |  |
|  |  | |  |  | |  |  |  |  |  |  | | |
| **n** | **j** | | **d** | **sh** | | **r** | **m** | **a** | **i** | **ë** | **a** | | | **a** | **r** | **d** | **e** | | |

## Ushtrimi 2.2 Pasteri dhe lindja spontane

* 1. Luis Paster zjeu (në temperaturë të lartë ) lëngun e mishit, në një balonë qelqi. Temperatura e lartë vrau çdo mikroorganizëm që mund të gjendej në lëng.
  2. Lëngu përmbante lëndë ushqyese. balona i qelqit përfundonte më një tub të gjatë të lakuar nëpërmjet të cilit në balonë futej oksigjeni i ajrit.
  3. Nëse kishte do të kishte ndodhur lindja spontane ,mikroorganizmat mund të ishin shfaqur në balonë. mikroorganizmat nuk u shfaqën. megjithatë, fakti se organizmat nuk u shfaqën në enë, nuk mund të vërtetojë se nuk do të shfaqen. eksperimenti i Pasterit mbështet idenë se lindja spontane e mikroorganizmave nuk ndodh, por nuk e vërteton atë.
  4. Pas këputjes së qafës së lakuar të balonës, mikroorganizmat mund të hyjnë në balonë. mikroorganizmat shkaktojnë prishjen e lëngut të mishit në balonë.
  5. Këputja e qafës së lakuar të balonës, së bashku me faktet e dhëna në pyetjen 3, mbështesin fort mendimin se lindja spontane e mikroorganizmave nuk ndodh. Ndryshimi i vetëm midis balonës në të cilën lëngu i mishit u prish dhe balonës ku lëngu nuk u prish, ishte forma e lakuar e qafës së balonës. mikroorganizmat nuk mund të hynin në balonën me qafë të lakuar, por ato mund të hynin në balonën me qafë të këputur. Ky fakt mbështet idenë se mikroorganizmat mund të rriten vetëm nga mikroorganizma të tjerë.

## Ushtrimi 2.3 Kërkim për shpërbërjen (kalbjen) e gjetheve

1. Rezultati i muajit tetor ishte i gabuar.
2. Në çantën me vrima 1cm2 u zhduk sipërfaqja më e madhe e gjetheve.
3. Mikroorganizmat, krimbat e tokës dhe kafshët e tjera të vogla mund të futeshin deri te gjethet e secilës çantë.
4. Gjethet u zhduken sepse ato shpërbëhen. rezultatet tregojnë se shpërbërja ishte e madhe në rastin kur krimbat e tokës, kafshët e tjera të vogla, si dhe mikroorganizmat mund të arrijë gjethet.

## Ushtrimi 2.5 Helmimi nga ushqimi në Japoni

1. Vibrio quhet bakteri që shkaktoi më shumë raste helmimesh në 1991.
2. 160 raste helmimesh shkaktoi salmonela në vitin 1991.
3. Helmimi nga ushqimi prej campylobakter ka ardhur duke u rritur nga viti 1991 në vitin

2008. Numri i rasteve u rrit nga 25 në 510 – një rritje prej më tepër se 20-fish.

1. Me anë të pjekjes së plotë të mishit vriten të gjitha bakteret që ai përmban. Helmimi me ushqim shkaktohet nga bakteret.

## Ushtrimi 2.7 Krahasimi i qelizave bimore me ato shtazore

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Struktura** | **A gjendet në qelizat bimore?** | **A gjendet në qelizat shtazore?** |
| Muri qelizor | ***Po*** | ***Jo*** |
| Membrana qelizore | ***Po*** | ***Po*** |
| Citoplazma | ***Po*** | ***Po*** |
| Bërthama | ***Po*** | ***Po*** |
| Kloroplasti | ***Po (Ndonjëherë)*** | ***Jo*** |
| Vakuola e madhe e mbushur me limfë | ***Po*** | ***Jo*** |

Përgjigjet e pyetjeve të fletëve të punës

**Kapitulli 2. Qeliza dhe organizmat**

**Fletë Pune 2.1 Si ndikon drita rritjen e bimëve?**

1. Një tabelë rezultatesh duhet të vizatohet me vizore. rreshtat dhe kolonat duhet të jenë emërtuar në mënyrë të qartë. Njësitë (p.sh. mm ose cm, ditë) duhet të plotësohen vetëm në krye të kolonave.
2. Figurat duhet të vizatohen vetëm me laps. etiketat emërtuese duhet të vizatohen me laps, duke përdorur vizore. Fundi i çdo etikete emërtimi duhet të prekë organin që do të emërtohet.

Ndryshimet që do nxjerrin në pah studentët do të varen nga rezultatet e tyre, por ata mund të vrojtojnë se:

* + bima e rritur në errësirë mund të jetë më e gjatë se bima e rritur në dritë.
  + bima e rritur në errësirë mund të jetë më e hollë (me kërcell më të hollë) se bima e rritur në dritë.
  + bima e rritur në errësirë mund të jetë e bardhë ose e verdhë, ndërsa bima në dritë është e gjelbër.
  + mund të ketë një ndryshim në numër, madhësi apo formën e gjetheve, midis bimëve të rritura në dritë dhe atyre të rritura në errësirë.

## Fletë Pune 2.2 Zbulimi i frymëmarrjes te majatë

1. Glukoza është ushqim për majanë. Frymëmarrja përfshin shpërbërjen e glukozës. Nëse majatë nuk do të kenë glukozë, ato nuk do të jenë në gjendje të kryejnë procesin e frymëmarrjes.
2. Tapa e gomës pengon daljen e gazeve nga provëza. gazi mund të largohet nga provëza vetëm duke kaluar nëpërmjet një tubi që kalon përmes tapës dhe përfundon në provëzën me ujë gëlqereje.
3. Uji i gëlqeres duhet të jetë zbardhur si qumësht. arsyeja është se gjatë frymëmarrjes së majasë, në provëz çlirohet dyoksid karboni i cili nëpërmjet tubit kalon në provëzën me gëlqere.
4. **a.** Madhësia që duhet të ndryshohet është temperatura.
5. Nxënësit mund të përdorë dy ose më shumë tuba dhe t’i vendosë ato në dy vende të ndryshme: një provëz në një dhomë të ngrohtë dhe një tjetër në frigorifer.
6. Madhësitë që duhet të mbahen të pandryshueshme janë: Përqendrimi i glukozës, sasia e majasë, madhësia e provëzave dhe vëllimi i ujit të gëlqeres.
7. Matni kohën që duhet për t’u zbardhur uji i gëlqeres.

## Fletë Pune 2.3 Pasterizimi i qumështit

1. Ajo donte të sigurohej se madhësia e vetme që ndryshoi ishte ngrohja e qumështit.
2. Edhe një herë, theksojmë se madhësia e vetme që ndryshoi është temperatura e qumështit. Nëse do të ishte shtuar blumetileni kur qumështi ishte i nxehtë, temperatura e lartë mund t’i ndryshonte ngjyrën e tij.
3. Në provëzën a kishte baktere të pranishme në qumësht, për këtë arsye blumetileni ndryshoi ngjyrë në rozë dhe më pas në bardhë (blumetileni humbet ngjyrën). mikroorganizmat shfrytëzuan oksigjenin që ndodhej në qumësht. blumetileni e ruan ngjyrën blu kur në një mjedis ka oksigjen dhe e humbet ngjyrën në mungesë të oksigjenit.
4. Bakteret në provëzën b, mikroorganizmat, u vranë nga trajtimi i qumështit me temperaturë të lartë.
5. Në rastin e vlimit/zierjes së qumështit në temperaturë të lartë dhe me presion, të gjithë mikroorganizmat u vranë. Pastaj qumështi u fut në enë hermetike për të ndaluar futjen e mikroorganizmave të tjerë nga jashtë. Qumështi i vluar/zier në presion do të rezistojë për një kohë shumë të gjatë. Qumështi i pasterizuar nuk është nxehur në temperaturë aq të lartë sa qumështi i zierë me presion, kështu që disa mikroorganizma mbijetojnë. Këto mikroorganizma mund të shkaktojnë prishjen e qumështit.

## Fletë pune 2.4 Lui Pastër dhe fermentimi

1. Në fabrikën bigo pak nga lëngu i panxharit po thartohej, në vend që të shndërrohej në alkool.
2. Ai lexoi libra për të gjetur më shumë informacion mbi procesin e fermentimit.
3. Në librat që lexoi gjeti informacionin se njerëzit më parë kishin zbuluar se qelizat e majasë janë të pranishme në fermentimin e lëngjeve të frutave.

Pasteri zbuloi se në lëngun e panxharit kishte dy lloj qelizash: qelizat e majasë që shndërronin sheqerin në lëngun e panxharit në alkool dhe disa mikroorganizma të tjerë që thartonin lëngun e panxharit.

1. **a.** bakteret.

**b.** Ato po e shndërronin sheqerin e lëngut të panxharit në acid me shije të thartë. (Nxënësit duhet kujtojnë se ky proces ndodh gjithashtu kur bakteret e shndërrojnë sheqerin e qumështit në acid laktik gjatë procesit të prodhimit të kosit).

## Fletë pune 2.6B Pjesët e mikroskopit

Referojuni diagramit në Fletën e punës 2.6a për emërtuar saktë pjesët e mikroskopit.

# Udhëzime për aktivitetet praktike

## Kapitulli 2 Qelizat dhe organizmat

Ky informacion përmban udhëzime për përgatitjen dhe përdorimin e aparateve dhe materialeve për veprimtaritë praktike.

Mësuesit dhe laborantët duhet te ndjekin rregulla të larta sigurie kur punojnë në laborator. ju duhet të siguroheni që të që mos të ketë asnjë rrezik para se të kryeni veprimtaritë praktike.

Vlerësimi i rrezikut do të varet nga aftësitë dhe përvoja juaj, e nxënësve tuaj dhe mjeteve që keni në dispozicion. Çdo njeri ka një përgjegjësi për sigurinë e tij dhe për sigurinë e të tjerëve. udhëzimet e mëposhtme theksojnë rreziqet që mund të hasni gjatë punës dhe japin sugjerime për mënyrën se si mund të pakësohet rreziku gjatë punës në laborator.

Veprimtaritë praktike duhet të kryhet nga vetë mësuesit përpara se t’ua paraqesin nxënësve.

## Veprimtari në librin e nxënësit

Veprimtaria 2.1 e gjalla, jo e gjalla dhe e vdekura

Merrni masat paraprake të sigurisë kur të nxirrni nxënësit në mjedisin përreth shkollës.

Rrezik

##### Nxënësit nuk duhet të prekin asnjë kafshë të ngordhur apo jashtëqitje të kafshëve. Në qoftë se ata kanë celular ose aparat fotografik mund të fotografojnë gjallesat që gjejnë.

Nxënësit duhet të mbajnë shënime për çdo informacion që vërejnë.

Ju duhet t’u sqaroni nxënësve se çdo material që vjen nga një bime ose një kafshë klasifikohet në kategorinë “ishte e gjallë, por tani është e vdekur”. Kështu p.sh., letra (e prodhuar nga druri) dhe lëkura (e prodhuar nga lëkura e kafshët), klasifikohen në këtë kategori.

Veprimtari Praktike 2.2 Rritja e mikroorganizmave të ajrit

Çdo dyshe ose grup nxënësish do të ketë nevojë për:

* + Një pjatë Petri sterile me xhel agari. Pluhur i Agarit është një substancë organike e cila

mund të blihet në dyqanin e mjeteve laboratorike.

* + Jepen udhëzimet për përgatitjen e xhelit të agarit. Pjatat e Petrit duhet të sterilizohen sërish pas përdorimit, sepse ato mund të ripërdoren për qëllime të tjera. (Pjatat e Petrit prej qelqi, mund të sterilizohen në një tenxhere me presion ose autoklavë. ato kushtojnë shumë shtrenjtë.
  + Një ngjitës shirit transparent për vulosjen e kapakut mbulues të pjatës dhe gërshërë

për të prerë atë.

* + Një mjet shkrimi për të shkruar mbi pjatë.

Rrezik

##### Është shumë e rëndësishme të mos rrezikohen nxënësit duke rënë në kontakt me mikroorganizma të rrezikshme. Vetëm duke e lënë xhelin e agarit të hapur dhe në kontakt me ajrin për pak kohë, mund të prodhohen shumë koloni mikroorganizmash. Për asnjë arsye mos fusni në xhelin e agarit p.sh. gishtin e dorës.

**Është më mirë që kapaku mbulues të vuloset mirë me shirit ngjitës, për të parandaluar futjen nga ajri dhe rritjen e mikroorganizmave të rrezikshëm në pjatën e Petrit me xhel agari.**

**Pjatat nuk duhet të futen në inkubator në temperaturë rreth 37°C, sepse kjo do të nxiste formimin e mikroorganizmave të përshtatura me temperaturën e trupit të njeriut, disa prej të cilave mund të jenë patogjene (shkaktojnë sëmundje). Temperatura 20-25°C ose temperatura e dhomës do të japë rezultate brenda pak ditësh.**

**Nxënësit nuk duhet të hapin pjatat pasi ato janë vulosur.**

Veprimtari praktike 2.3 Të zbulojmë si ndikon temperatura në shpërbërje

Çdo dyshe ose grup nxënësish do të ketë nevojë për:

* “Dy feta ose copa buke të freskët - nuk ka rëndësi se çfarë lloj buke është. grupe të ndryshme mund të provojnë lloje të ndryshme buke, por të dy copat për një grup duhet të jenë nga e njëjta bukë;
* Dy pjata letre ose plastike;
* Mjedis i ngrohtë (për shembull, temperature dhome) dhe një frigorifer me temperaturë 4°C.

Veprimtari praktike 2.4 Përgatitja e kosit

Nëse mund t’i çoni nxënësit në një fabrikë të përgatitjes së ushqimeve, atëherë ata mund të provojnë kosin e përgatitur atje. megjithatë, nëse ju e bëni përgatitjen e kosit në laborator, nxënësit nuk duhet ta provojnë kosin.

Çdo dyshe ose grup studentësh do të ketë nevojë për:

* Pak kos të thjeshtë “të freskët” ose farë kosi;
* Një enë sterile si një provëz ose shishe qelqi të vogël- këto enë mund të sterilizohen me nxehje, me ujë të vluar ose në një furrë të nxehtë për 10 minuta. Fillimisht duhet të kontrolloni nëse enët përbëhen nga qelq zjarrdurues, pastaj sterilizojini;
* Shufër qelqi sterile;
* Qese ngjitëse.

Nxënësit mund të matin pH e kosit të tyre. Përdorimi një letre lakmusi është më i përshtatshëm se dëftuesi për matjen e pH.

Veprimtari praktike 2.4 B Si ndikojnë majatë mbi brumin e bukës?

Në qoftë se mund të çoni nxënësit në një furrë buke, atëherë ata mund ta pjekin brumin dhe ta provojnë bukën. megjithatë, në qoftë se do të punoni në laborator, nxënësit nuk duhet ta provojnë bukën.

Çdo dyshe ose grup nxënësish do të ketë nevojë për:

* 75 gr miell buke;
* 50 cm3 maja të thatë të cilën duhet ta fusni në ujë të ngrohtë dhe ti shtoni pak sheqer.
* Përgatiteni majanë para fillimit të mësimit dhe mbajeni në një vend të ngrohtë, që majaja të zhvillohet;
* Ujë të nxehtë;
* Një dërrasë të pastër për të punuar brumin;
* Dy cilindra të shkallëzuar.

Veprimtari praktike 2.6 Vëzhgojmë qelizën bimore.

Për këtë veprimtari përdorni qelizat e qepës. ato janë shumë të lehta për t’u marrë dhe për t’u parë në mikroskop. Në qoftë se dëshironi që nxënësit të vëzhgojnë qelizat bimore që përmbajnë kloroplast, mund të përdorni gjethe të vogla myshku.

Çdo dyshe ose grup nxënësish duhet të ketë nevojë për:

* Një pjesë të vogël nga luspat e bulbit të qepës. Tregoni kujdes që membrana e hollë dhe transparente që vesh pjesën e brendshme të qepës, të jetë e padëmtuar;
* Një thikë për prerjen e qepës;

RReziK

* Piskatore për kapjen e cipës;
* Xham objektivi dhe mbulues;
* Mikroskop dhe ndriçim të mjaftueshëm.

Veprimtari praktike 2.7 Vëzhgojmë qelizën shtazore

Për të siguruar materialet e nevojshme për zhvillimin e veprimtarisë, mund të shkoni te një kasap dhe të merrni laringun e një deleje. Qelizat mund të merren me kujdes nga pjesa e brendshme e laringut me anë të një pastruese veshi. Gjithashtu mund të merrni qeliza nga mëlçia e deles.

Çdo dyshe ose grup nxënësish duhet të ketë nevojë për:

* Material (laring/mëlçi) nga të marrin qeliza shtazore;
* Xham objektivi dhe mbulues;
* Një sasi të vogël blu metileni dhe pikatore;

RReziK

##### Nxënësit duhet të mbajnë syze mbrojtëse kur përdorin blumetilenin.

* Pastruese veshi me pambuk;
* Një mikroskop;
* Ujë të ngrohtë dhe sapun për të pastruar duart.

## Fletë pune

Fletë pune 2.1 Si ndikon drita në rritjen e bimës?

Bimët në këtë eksperiment duhen mbajtur për dy javë, kështu që vendosini në një mjedis të përshtatshëm.

Çdo dyshe ose grup nxënësish duhet të ketë nevojë për:

* Dy vazo të vogla bimësh ose enë me drenazhim për kullimin e ujit;
* Dhe’ për vazot ose përzierje dherash;
* Fara fasuleje të cilat do të mbijnë më shpejt, në qoftë se fillimisht i keni vendosur në ujë për disa orë.
* Një vend të përshtatshëm për vendosjen e vazove. Temperatura duhet të jetë e njëjtë për të dyja vazot, por njërën nga vazot vendoseni në një vend me dritë dhe tjetrën në errësirë.

Fletë pune 2.2 zbulimi i frymëmarrjes te majaja

Çdo dyshe ose grup nxënësish duhet të ketë nevojë për:

* Aparat si modeli që jepet në Fletën e punës 2.2, për zbulimin frymëmarrjes te majatë;
* Për të përgatitur një tretësirë të sheqerit me maja ju nevojitet: 3g maja dhe 3g sheqer në 100 cm3 ujë.

Fletë pune 2.6 A Përdorimi i mikroskopit

Të gjithë nxënësit duhet të kenë mundësi për të përdorur një mikroskop të thjeshtë. ju mund ndryshoni udhëzimet në Fletën e punës, 2.6 a sipas llojit të mikroskopit që ju keni.

Çdo dyshe ose grup nxënësish duhet të ketë nevojë për:

* Një mikroskop;
* Një llambë, në qoftë se mikroskopi nuk është me ndriçim ose drita e diellit nuk është e mjaftueshme;
* Xham objektivi dhe mbulues.

Nxënësit duhet të tregohen të kujdesshëm kur ulin objektivin mbi xhamin mbulues që të mos e thyejnë atë. shumë mikroskopë kanë një pengesë për të shmangur thyerjen e

xhamit. Në qoftë se mikroskopi juaj nuk e ka këtë pengesë, atëherë nxënësit duhet të jenë të kujdesshëm kur lëvizin objektivin mbi preparat. Kur nxënësit vendosin syrin në okular, duhet ta lëvizin lenten e objektivit lart dhe asnjëherë poshtë.

Fletë pune 2.7 Mikroorganizmat në një pellg uji

Në qoftë se nuk keni ndonjë pellg uji afër shkollës, mund të blini kulturë me protozoarë dhe alga në dyqanin e mjeteve laboratorike. megjithatë, nxënësit zakonisht pëlqejnë

të eksplorojnë natyrën dhe të marrin ujë me mikroorganizma nga një pellg ujor natyror. sigurohuni që ujin e ndenjur ta keni marrë nga një mjedis që nuk përmban mikroorganizma që shkaktojnë sëmundje.

Kontrolloni ujin për gjallesa përpara se të filloni këtë fletë pune. mjedisi më i përshtatshëm për të gjetur mikroorganizma të gjalla është aty ku ka ndonjë gjethe të kalbur ose koloni algash. gjethet e shpërbëra janë një burim i madh bakteresh. Nxënësit nuk mund t’i shikojnë ato me sy të lirë, por bakteret shërbejnë si ushqim për protozoarët që sigurisht do të jenë në numër të madh në gjethen e kalbur. Përdorni një pincetë për të marrë një pjesë nga gjethja e shpërbërë, vendoseni në xhamin e objektivit dhe shtojini pak ujë. mbuloni me kujdes materialin me xhamin mbulues duke patur kujdes që të mos krijoni flluska ajri midis xhamave.

Çdo dyshe ose grup nxënësish duhet të ketë nevojë për:

* Një mikroskop;
* Një llambë, në qoftë se mikroskopi nuk është me dritë (ose nuk ka dritë të mjaftueshme natyrale për përdorimin e mikroskopit me pasqyrë);
* Xham objektivi dhe mbulues;
* Një sasi uji të ndenjur që të përmbajë protozoarë dhe alga;
* Pikatore.

## Pyetje përmbledhëse

Kjo rubrikë mbulon të gjitha konceptet e trajtuara në këtë kapitull.

## Kapitulli 2 Qelizat dhe organizmat Përmbledhje kapitulli

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tema** | **Numri i intervaleve 40‘(minutëshe)** | **Plani i përmbajtjes së mësimit** | **Në librin**  **e nxënësit** | **Në fletoren e punës** | **Infromacion në librin**  **e mësuesit** |
| 2.1  Karakteristikat e gjallesave | 1-2 | Shtatë veçoritë e gjallesave | Pyetjet 1-2  Veprimtaria 2,1 e gjalla ,  jo e gjalla dhe e vdekura | Ushtrimi 2.1, Veçoritë e gjallesave | Fletë pune 2.1 Si ndikon drita në rritjen e bimës? |
| 2.2  Mikroorganizmat | 1-3 | Bakteret, kërpudhat mikroskopike, algat dhe protozoarët | Pyetjet 1-2  Veprimtaria 2,2 Rritja e mikroorganizmave  nga ajri duke përfshirë pyetjet A1-A4 | Ushtrimi 2.2,  Pastëri dhe lindja spontane | Fletë pune 2.2, zbulimi i frymëmarrjes te majatë |
| 2.3  Mikroorganizmat dhe shpërbërja | 1-3 | Si e shkaktojnë mikroorganizmat shpërbërjen; faktorët që ndikojnë në shpejtësinë  e rritjes së mikroorganizmave | Pyetjet 1-6  Veprimtaria 2,3 Vëzhgojmë  se si temperatura ndikon në shpërbërje, përfshirë pyetjet A1-A4 | Ushtrimi 2.3,  Vëzhgimi i shpërbërjes së gjethes | Fletë pune 2.3  Pasterizimi i qumështit |
| 2.4  Mikroorganizmat dhe ushqimi | 1-3 | Përdorimi i mikroorganizmave për të përgatitur djathë, kos dhe bukë | Pyetjet 1-4 Veprimtaria 2,4A Përgatitje e kosit  përfshirë pyetjet A1-A3 Veprimtaria 2.4B.  Si ndikon majaja në fryrjen e brumit të bukës?  përfshirë pyetjet A4-A5 |  | Fletë pune  2.4 Pasterizimi dhe fermentimi |
| 2.5  Mikroorganizmat dhe shpërbërja | 1-2 | Shembuj të sëmundjeve që shkaktohen nga mikroorganizmat; Puna e Luis Paster për mikroorganizmat që shkaktojnë sëmundje | Pyetjet 1-4 | Ushtrimi 2.5 Helmimi i ushqimit në Japoni |  |
| 2.6  Qelizat e bimëve | 2 | Ndërtimi i qelizave bimore | Pyetjet 1-2  Veprimtaria 2.6 Vëzhgimi i qelizave bimore, përfshirë pyetjet A1-A2 |  | Fletë pune 2.6A,  Përdorimi i mikroskopit Fletë pune 2.6B, Pjesët e mikroskopit |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tema** | **Numri i intervaleve 40‘(minutëshe)** | **Plani i përmbajtjes së mësimit** | **Në librin**  **e nxënësit** | **Në fletoren e punës** | **Informacion në librin**  **e mësuesit** |
| 2.7  Qelizat e kafshëve | 2 | Ndërtimi i qelizave shtazore | Pyetjet 1-5  Veprimtaria 2.7, Vëzhgim i i qelizave të kafshëve | Ushtrimi 2.7 Krahasimi  i qelizave bimore me ato shtazore | Fletë pune 2.7, Mikroorganiz- mat në ujin e pellgut |
| 2.8 Qelizat, indet dhe organet | 1 | Qelizat e specializuara; Si grupohen qelizat në inde dhe në organe | Pyetjet 1-8 |  | Animacioni 2.8,  Qelizat e specializuara |
| Pyetje përmbledhëse | 1 | Përmbledhje e kapitullit | Pyetjet 2.1-2.3 |  |  |

## Tema 2.1 Veçoritë e gjallesave

Kjo temë trajton shtatë veçoritë e gjallesave. Disa nga këto veçori mund të jenë të qarta për nxënësit, por disa, p. sh ekskretimi, duhet të trajtohen dhe të qartësohen më shumë. Në këtë temë nuk pritet që nxënësit të kuptojnë plotësisht se çfarë përfaqëson secila nga këto veçori.

##### Udhëzime për organizimin e orës së mësimit

* + Tregojuni nxënësve një bimë dhe një kafshë. Kërkojuni nxënësve të sugjerojnë se cilat procese po kryejnë bima dhe gjallesa shtazore, të tavolina e punës dhe stilolapsi nuk po i kryejnë.

Shfrytëzoni sugjerimet e tyre për të ndërtuar një listë të veçorive që shfaqin gjallesat, por që nuk shfaqen te jo e gjalla.

* + Veprimtaria 2.1, E gjalla, jo e gjalla dhe e vdekura, do t’i ndihmojnë nxënësit të vlerësojnë dallimet midis diçkaje që dikur ishte e gjallë, por që tani është e vdekur dhe objekteve të tjera që nuk kanë jetuar kurrë. Ky informacion mund të jetë i nevojshëm në të ardhmen kur nxënësit të mësojnë kuptimin biologjik të fjalës “substancë organike”, diçka që është prodhuar nga një gjallesë.
  + Një nga veçoritë e gjallesave është rritja; Fletë pune 2.1. Si ndikon drita në rritjen e

bimëve?

Siguron një mundësi për nxënësit që të kryejnë një vëzhgim për këtë veçori dhe i ndihmon në zhvillimin e aftësive kërkuese shkencore.

Nxënësit duhet të futen në laborator për të kryer vëzhgime dhe për të grumbulluar të dhëna mbi rezultatet e vëzhgimeve.

##### Keqkuptime të zakonshme për disa koncepte

* + Nxënësit, kur mendojnë për veçoritë e gjallesave, shpesh sjellin ndërmend vetëm

kafshët.

* Nxënësit mund të thonë se një nga karakteristikat e gjallesave është ‘vdekja’.

ju duhet t’i ndihmoni nxënësit të kuptojnë se ky nuk është një përshkrim i nevojshëm.

* Nxënësit duhet patjetër të përdorin konceptet ‘frymëkëmbim ‘ dhe ‘ frymëmarrje’.

ju duhet t’i sqaroni nxënësit se ‘frymëkëmbim ’ është procesi i futjes dhe nxjerrjes së gazeve brenda dhe jashtë trupit të njeriut, kurse ‘frymëmarrje’ është reaksioni kimik që ndodh në çdo qelizë.

##### Udhëzime mbi detyrat e shtëpisë

* Fletore Pune, Ushtrimi 2.1, Veçoritë e gjallesave dhe një pazëll për këto veçori;
* Pyetja 2 në librin e nxënësit.

## Tema 2.2 Mikroorganizmat

Kjo temë i njeh nxënësit me mikroorganizmat. ju mund të trajtoni konceptet kryesore rreth mikroorganizmave, por ekzistojnë edhe shumë mundësi për të zhvilluar aftësitë kërkuese shkencore dhe aftësitë zbatuese të njohurive; kështu që do të ishte mirë që të shfrytëzoni disa orë mësimi për mikroorganizmat.

##### Udhëzime për organizimin e orës së mësimit

* Kërkojuni nxënësve të thonë se çfarë përfaqëson një mikroorganizëm. A njohin nxënësit ndonjë fjalë tjetër që fillon me emrin ‘mikro’? a e kuptojnë nxënësit se çfarë kuptimi ka fjala ‘mikro’.
* Nëse keni një mikroskop në të cilin mund të vendosni një kamera, mund t’i tregoni nxënësve mikroorganizmat në ujin e ndenjur. Nxënësit do t’i shikojnë mikroorganizmat nëse ata zhvillojnë veprimtarinë praktike në Fletë pune 2.7 - mikroorganizmat e ujit të ndenjur.
* Ju mund t’i këshilloni nxënësit të gjejnë video në internet për mikroorganizmat në

adresën: [www.bbc.co.uk/learningzone/clips/micro-organisms-clip-complilation/2280.html](http://www.bbc.co.uk/learningzone/clips/micro-organisms-clip-complilation/2280.html)

ju duhet t’i vizitoni vetë këto faqe interneti, pastaj t’ua këshilloni nxënësve.

* Veprimtaria 2.2, Rritja e mikroorganizmave që vijnë nga ajri, siguron një mënyrë të thjeshtë për nxënësit që të zbulojnë se ajri është i mbushur plot me mikroorganizma të padukshme. (bakteret janë shumë të vogla për t’u parë me mikroskop normal). Ndiqni udhëzimet e dhëna më parë për këtë aktivitet në veprimtaritë praktike. Kujtoni se pjata e Petrit me agar duhet të përgatitet disa ditë para fillimit të mësimit.
* Ju mund të paraqitni punën e bërë nga Lui Pastër për mikroorganizmat duke shfrytëzuar ushtrimin e Fletores së punës 2.2, Pastëri dhe lindja spontane. Nëse keni në dispozicion kohë të mjaftueshme, nxënësit mund të kryejnë përsëri vëzhgime sipas eksperimentit të famshëm të Luis Pastërit me enët me qafë të gjatë si të mjellmës, veçanërisht duke shfrytëzuar dhe punën e bërë më herët nga spallanzi.
* Fletë pune 2.2, Vëzhgimi i frymëmarrjes te majatë, krijon një lidhje midis veprimtarisë zhvilluar në temën 2.1 mbi veçoritë e gjallesave dhe veprimtaria aktuale mbi organizmat. Ky është një ushtrim praktik që do t’i japë rezultatet shumë shpejt, për aq kohë sa majaja është aktive që në fillim të eksperimentit. Pyetja 4 në fletë pune krijon mundësi për më shumë praktikë në planifikimin e eksperimentit në të cilin madhësitë duhet të ndryshohen, maten dhe të kontrollohen. Në qoftë se koha mjafton, nxënësit mund të kryejnë eksperimentet që planifikuan.

##### Keqkuptime të zakonshme për disa koncepte

* Nuk ka keqkuptime për fjalët e përdorura në këtë temë.

##### Udhëzime për detyrën e shtëpisë

* Në qoftë se nxënësit kanë bërë veprimtarinë 2.1, Rritja e mikroorganizmave nga ajri, ata mund t`u përgjigjen pyetjeve a1, a 2 dhe a3. Nxënësit mund t`u lihet si detyrë shtëpie që të vëzhgojnë pjatën e Petrit, një javë para orës së ardhshme të mësimit.
* Ushtrimi në Fletore pune 2.2, Pasteri dhe lindja spontane, mund të bëhet në klasë.

## Tema 2.3 Mikroorganizmat dhe shpërbërja

Kjo temë trajton rëndësinë e mikroorganizmave në shpërbërjen e lëndës organike. Nxënësit duhet të mësojnë kuptimin e fjalës substancë organike. Nxënësit duhet të kuptojnë se shpërbërja shpeshherë është një proces shumë i nevojshëm. Për temën e mëparshme ju mund të bëni një përmbledhje shumë të shkurtër por kjo siguron një mundësi shumë të mirë për zhvillimin e aftësive kërkimore shkencore, gjithashtu dhe për zbatimin e njohurive që kanë mësuar.

##### Udhëzime për organizimin e orës së mësimit

* Tregojuni nxënësve një ushqim që mund të jetë i prishur, p. sh. një copë kek në të cilin është zhvilluar myk, qumësht të thartuar ose fruta të prishura. Kërkoju nxënësve të gjejnë se çfarë e ka shkaktuar prishjen e tyre?
* Pyetini nxënësit të gjejnë se çfarë ndodh me feçet e kafshëve? Ku shkojnë ato? Pyetini nxënësit të gjejnë se çfarë mund të ndodhë nëse ato nuk do të shpërbëhen nga mikroorganizmat?
* Pyetini nxënësit se përse ata e mbajnë ushqimin në frigorifer? Cilat ushqime ruhen aty? Cilat ushqime nuk kanë nevojë të ruhen në frigorifer? sqarojini nxënësit të kuptojnë se mbajtja e ushqimit në frigorifer e lejon atë të jetë i freskët për një kohë më të gjatë duke zvogëluar veprimtarinë e mikroorganizmave.
* Veprimtaria praktike 2.3, Vëzhgojmë se si temperatura ndikon në shpërbërje, është shumë shpejt për ta filluar. Nxënësit duhet të presin dhe disa ditë për të grumbulluar rezultatet e tyre.
* Ushtrimi në 2.3 në fletoren e punës, Vëzhgimi i shpërbërjes së gjethes, ofron ndihmë në zhvillimin e aftësive kërkimore shkencore, përfshirë leximin e një grafiku dhe shfrytëzimi i fakteve për të nxjerrë përfundime. Në klasë duhet të trajtoni dhe një pyetje për rezultatet e gabuara.
* Fletë punë 2.3, Pasterizimi i qumështit, u jep nxënësve më shumë mundësi për të kontrolluar madhësitë dhe për të interpretuar rezultatet e paraqitura në grafik. Pyetja 5 në fletën e punës i nxit nxënësit të zbatojnë njohuritë e tyre në kuptimin e situatave të reja.

##### Keqkuptime të zakonshme për disa koncepte

* Koncepti organik përdoret gjerësisht për të përshkruar produktet që prodhuesit duhet

të promovojnë si të pastra ose natyrale.

* Kuptimi i vërtetë dhe mënyra se si koncepti duhet të përdoret në biologji është: substanca organike quhet gjithçka që prodhohet nga gjallesat. Kështu, ideja e ushqimit organik është pothuajse e pakuptimtë, sepse i gjithë trupi ynë ka përbërje organike në kontekstin biologjik.
* Nxënësit shpesh mendojnë se bakteret dhe mikroorganizmat e tjerë vriten në temperaturë të ulët. Kjo nuk është e vërtetë. ato vetëm bëhen joaktive dhe do të fillojnë përsëri aktivitetin e tyre kur temperatura të rritet. Kjo është arsyeja pse ushqimi i cili është ruajtur në frigorifer duhet të hahet ose të gatuhet menjëherë pasi nxirren nga frigoriferi.

##### Udhëzime për detyrën e shtëpisë

* Nxënësit mund të gjejnë e të sjellin shembuj për ushqime që ruhen ose konservohen në mënyra të ndryshme dhe të mendojnë se si secila metodë ndalon rritjen e mikroorganizmave në to.
* Ushtrimi në fletore pune 2.3, Vëzhgimi i shpërbërjes së gjethes, mund të plotësohet

nëse e keni diskutuar me nxënësit në klasë.

* Nëse nxënësit e kanë mbaruar veprimtarinë 2.3, Vëzhgojmë se si temperatura ndikon

në shpërbërje, ata mund të mbajnë shënim rezultatet e çdo dite gjatë një jave.

## Tema 2.4 Mikroorganizmat dhe ushqimi

Kjo temë përqendrohet në mënyrën se si ne i përdorim mikroorganizmat për të shndërruar një ushqim në një tjetër.

mund të krijohet një lidhje me temën e mësimit 7, Ndryshimi i materialeve, ku nxënësit do të mësojnë për acidet dhe pH. Nëse kjo temë nuk është kuptuar aq sa nxënësit t’i përgjigjen pyetjes 1, do t’ju duhet të shpjegoni se acidet kanë një pH të vogël dhe tregojini nxënësve si mund të matet pH. Përdorni një letër lakmusi ( Ph matës) që të shmangni shpjegimin e se çfarë është një indikator (dëftues).

##### Udhëzime për organizimin e orës së mësimit

* Nxitini nxënësit të tregojnë nëse kanë njohuri për ndonjë ushqim të prodhuar nga

mikroorganizmat.

Tregojuni nxënësve se qumështi i marrë nga lopët, delet dhe dhitë përdoret për të prodhuar djathë. ju mund t’u listoni nxënësve disa shembuj ushqimesh të cilat janë prodhuar me ndihmën e mikroorganizmave, si: disa lloje djathërash, kosi, uthulla, salca e sojës, mikroproteinat etj. Kështu ju mund të shmangni pyetjen 1.

* Veprimtaria 2.4A, Përgatitja e kosit, u jep nxënësve mundësinë e përdorimit të mikroorganizmave për prodhimin e një ushqimi nga një ushqim tjetër. ju mund ta zgjeroni këtë veprimtari. ju mund t’i nxisni nxënësit të kryejnë vëzhgime për lloje të ndryshme kosi të prodhuar me lloje të ndryshme qumështi dhe në temperatura të ndryshme. a ndryshon pH i tyre? A ndryshon viskoziteti i tyre?
* Veprimtaria 2.4 B, Si ndikon majaja në formimin e brumit të bukës, është një aktivitet praktik ku nxënësit mund të përdorin majatë për të përgatitur bukën. Nëse buka përgatitet në një mjedis gatimi, nxënësit mund ta provojnë shijen e saj.

##### Keqkuptime të zakonshme për disa koncepte

* Shpeshherë nxënësit mendojnë se majaja është një substancë kimike. Por në të vërtetë

majaja është një kërpudhë njëqelizore.

##### Udhëzime për detyrën e shtëpisë

* Fletë punë 2.4, Luis Pastër dhe fermentimi

## Tema 2.5 Mikroorganizmat dhe ushqimi

Nxënësit duhet të kuptojnë se edhe një sasi shumë e vogël mikroorganizmash mund të shkaktojë një sëmundje. mendohet se në trupin tonë ka më shumë qeliza mikroorganizmash sesa qeliza trupore dhe pjesa më e madhe janë të dobishme. Për

shembull ”flora e zorrës” (bakteret e zorrës) është e shumëllojshme dhe na ndihmon të tresim dhe përthithim ushqimin. Pa këto baktere ne mund të sëmuremi.

##### Udhëzime për organizimin e orës së mësimit

* Nxitini nxënësit të përmendin disa sëmundje që mund të merren nga një njeri tjetër. Nxirrni përfundimin se këto sëmundje shkaktohen nga mikroorganizmat. Nuk është e lehtë për ne të pozicionojmë veten në rolin e shkencëtarit Luis Pastër dhe të imagjinojmë se askush nuk e dinte se mikroorganizmat shkaktonin sëmundje. ju mund t’u kërkoni nxënësve të kërkojnë informacion mbi punën e Luis Pastër dhe ta prezantojnë në mësimin e ardhshëm.
* Viruset trajtohen për herë të parë në këtë temë. Ju mund t’u jepni informacion të

mjaftueshëm nxënësve për viruset dhe të diskutoni nëse viruset janë gjallesa ose jo.

##### Keqkuptime të zakonshme për disa koncepte

* Shumë njerëz mendojnë se antibiotikët kurojnë shumë sëmundje. Antibiotikët vrasin

vetëm bakteret dhe jo mikroorganizma të tjerë.

* Shpeshherë është i paqartë shkaku i një sëmundjeje infektuese. Shkaku është mikroorganizmi që futet në organizëm dhe sëmur njërëzit. mushkonjat nuk janë shkaktari i sëmundjes së malaries. ato vetëm transmetojnë protozoarin që shkakton sëmundjen nga një njeri në një tjetër.
* Disa nxënës mund t’ju pyesin për teoritë konspirative lidhur me sëmundje të tilla si gripi i derrit dhe HiV/aiDs. ju duhet të jeni të përgatitur t’u ktheni përgjigje këtyre pyetjeve. Këto teori sugjerojnë se këto sëmundje nuk shkaktohen nga viruset, por u përdorën dhe u transmetuan në një popullatë të caktuar.

##### Udhëzime për detyrën e shtëpisë

* Pyetjet 1-4 në Librin e nxënësit
* Nxënësit mund të kërkojnë informacion për Luis Pastër dhe ta prezantojnë në klasë

në orën e ardhshme.

* Ushtrimi në fletore pune 2.5, Helmimi nga ushqimet në Japoni, i jep mundësi nxënësve të zbatojnë dhe aplikojnë aftësitë dhe njohuritë që kanë marrë, si dhe të interpretojnë të dhënat nga burime dytësore.

## Tema 2.6 Qeliza bimore

##### Udhëzime për organizimin e orës së mësimit

* Nxënësit mund ta kenë shumë të lehtë të kuptojnë ndërtimin e qelizave bimore nëse u tregoni një model tredimensional. ju mund të gjeni modele tredimensionale të qelizave në internet ose në ndonjë poster.
* Nxënësit mund të bëjnë një model tredimensional të qelizës. Përdorni një çantë/qese plastike për të treguar membranën qelizore dhe vendoseni në një kuti prej kartoni që shërben si mur qelizor. Një top tenisi mund të përdoret për të treguar bërthamën e qelizës, disa karamele jeshile mund të përdoren për të treguar kloroplastet. mbusheni çantën/qesen plastike me një substancë xhelatinoze të ngrohtë e cila do të ftohet me kalimin e kohës.
* Nxënësit duhet të dinë të përdorin mikroskopin para se të provojnë veprimtarinë 2.6, Vëzhgimi i qelizave bimore. Kjo veprimtari mund të bëhet duke përdorur Fletën e punës 2.6 a, Përdorimi i mikroskopit. ju mund ta përshtatni këtë fletë pune sipas llojit të mikroskopit që do të përdorin nxënësit.

##### Keqkuptime të zakonshme për disa koncepte

* Konceptet “mur qelizor” dhe “membranë qelizore” shpesh ngatërrohen. Përgatitja e modelit tredimensional për qelizën bimore më sipër, do ta sqarojë më qartë dallimin midis murit qelizor dhe membranës qelizore.
* Nxënësit mund të mendojnë se meqenëse bërthama kontrollon aktivitetet e qelizës, ajo gjithashtu mund të kontrollojë futjen dhe daljen e substancave në qelizë. Por, në të vërtetë, membrana qelizore kontrollon futjen dhe daljen e substancave në qelizë.

##### Udhëzime për detyrën e shtëpisë

* Fletë punë 2.6B, Pjesët e mikroskopit

## Tema 2.7 Qelizat shtazore

Kjo temë trajtohet pas temës së qelizave bimore, sepse ato janë më të vështira për t`u vëzhguar në mikroskop dhe nxënësit do të jenë më të suksesshëm nëse janë praktikuar me qelizat bimore.

##### Udhëzime për organizimin e orës së mësimit

* Ju mund ta filloni mësimin 2.7, duke vëzhguar një qelizë shtazore. Nxënësit do të jenë të familjarizuar me përdorimin e mikroskopit, kështu që do të zhvillojnë më shpejt veprimtarinë praktike.
* Sapo të kenë mësuar ndërtimin e qelizës shtazore, nxënësit mund të pyeten ta

krahasojnë atë me qelizën bimore.

* Nxënësit do të kënaqen po të vëzhgojnë amebën në mikroskop. Ju mund ta blini këtë kulturë në dyqanin e mjeteve laboratorike. amebat janë zakonisht qeliza të mëdha. Në mikroskop nuk është e lehtë t’i gjesh qelizat e amebës, por duke lëvizur me kujdes lenten e objektivit ato mund të gjenden.
* Veprimtaria 2.7, Mikroorganizmat në ujin e ndenjur të pellgut, mund të nxjerrë në

pah një numër shumë të madh të mikroorganizmave.

##### Keqkuptime të zakonshme për disa koncepte

* Nuk ka keqkuptime të koncepteve në këtë temë.

##### Udhëzime për detyrën e shtëpisë

* Ushtrimi 2.7 në Fletore pune, Krahasimi i qelizës bimore më atë shtazore

## Tema 2.8 Qelizat, indet dhe organet

Kjo temë ju kthen pas te organet dhe sistemet e organeve në kapitullin 1, bimët dhe kafshët si organizma, dhe mund të jetë një mundësi e mirë për të përsëritur konceptet.

##### Udhëzime për organizimin e orës së mësimit

* Lidhja midis ndërtimit dhe funksionit është një koncept shumë i rëndësishëm në biologji dhe do të trajtohet përsëri në të ardhmen. Në librin e nxënësve trajtohen tri lloje qelizash - rruazat e kuqe të gjakut, qelizat nervore dhe qelizat e rrënjëve

të flokëve, si qeliza të specializuara. Tregojuni nxënësve pamje të tjera të këtyre qelizave, të cilat mund t’i merrni nga interneti. Përshkruajuni nxënësve funksionet e tyre dhe nxitini të sugjerojnë se si ndërtimi i secilës qelizë i ndihmon të kryejnë funksionin e tyre.

* Ju mund të mbillni disa fara fasulesh dhe tregojuni nxënësve rrënjët në filizat e rinj e

të sapombirë. Nxënësit mund të përdorin lente për t’i parë rrënjët të zmadhuara.

* Koncepti “ind” dhe përkufizimi i tij duhet të mësohen me kujdes. Nxënësit, pa e kuptuar, kanë parë një ind si epiderma e qepës në veprimtarinë 2.6, Vëzhgimi i qelizave bimore.
* Animacioni 2.8, Qelizat e specializuara, u jep mundësinë nxënësve të praktikohen në

identifikimin dhe emërtimin qelizave të ndryshme.

##### Keqkuptime të zakonshme për disa koncepte

* Nuk ka keqkuptime për konceptet në këtë temë.

##### Udhëzime për detyrën e shtëpisë

* Pyetjet 1 dhe 8 në librin e nxënësit
* Këtu mbaron kapitulli dhe nxënësit duhet të përgatiten të bëjnë një testim.

## Pyetje përmbledhëse

Shiko rubrikën “**Di dhe praktikoj**” në fund të Kapitullit 2 të Librit të nxënësit.