

**ESF projekts „Profesionālajā izglītībā iesaistīto vispārīzglītojošo mācību priekšmetu  
pedagogu kompetences paaugstināšana”**

2009/0274/1DP/1.2.1.1.2/09/IPIA/VIAA/003, ESS2009/88

**1.aktivitāte- Atbalsta materiālu izstrāde mācāmā priekšmeta specifiskās kompetences  
un pedagogu vispārējās kompetences pilnveidošanai.**

## **DZĪVNIEKU AUDI**

Demonstrējums un pētniecisks laboratorijas darbs

Darba izpildes laiks 40 minūtes

### **Sasniedzamais rezultāts**

1. Muskuļaudu, saistaudu un epitēlijaudu mikropreparātos un fotogrāfijās saskata katram audu tipam raksturīgo šūnu formu, skaitu, izmēru un novietojumu audos.
2. Saskata audu uzbūves īpatnības salīdzinot veselu audu mikropreparātus ar fotogrāfijās redzamām pataloģijām.

### **Skolēna darba uzdevumi**

1. Izpētīt pastāvīgos preparātus: „Artērijas un vēnas, griezumš”, „Sirds muskulis”, „Šķērsvītrotais muskulis”, izdales materiāls „Audu un šūnu patoloģijas”.
2. Reģistrēt datus bioloģiskā zīmējuma un tabulas veidā.
3. Salīdzināt mikroskopā redzamos audus ar vizuālajā materiālā redzamajām audu pataloģijām.

## **DEMONSTRĒJUMS**

### **Darba piederumi**

Gaismas mikroskops, pastāvīgie preparāti: „Artērijas un vēnas, griezumš”, „Sirds muskulis”, „Šķērsvītrotais muskulis”, vizuālais materiāls „Audu un šūnu patoloģijas”.

### **Darba gaita**

*Skolotājs uz ekrāna demonstrē dzīvnieku audu preparātus, komentē to uzbūves īpatnības.*

*Skolēni šos preparātus aplūko arī savos mikroskopos un novērojumus ieraksta darba lapas tabulās.*

*Skolotājs uz tāfeles uzraksta pazīmes, kurām ir jāpievērš vērība:*

1. preparātā “Artērijas un vēnas, griezumš” demonstrē holesterīna artērijas sienīgas uzbūvi .
2. preparātā “Sirds muskulis” demonstrē muskuļu šūnu formu, kodolus un vērš uzmanību, ka starp muskuļu šūnām nav citu šūnu veidu.
3. preparātā “Šķērsvītrotais muskulis” izstieptēs daudzkodolu muskuļšūnas, parāda šķērsvītrojumu, vērš uzmanību, ka starp muskuļu šūnām nav citu šūnu veidu.
4. Skolotājs uz ekrāna parāda attēlus ar audu pataloģijām un aicina novērot kopīgās un atšķirīgās īpašības.

Preparātā un attēlā redzamo artēriju uzbūves salīdzinājums

1. tabula

<i>Nr.</i>	<i>Kopīgās uzbūves īpatnības</i>	<i>Uzbūves atšķirības</i>
1.	<i>Artēriju sienu veido saistaudi</i>	<i>Attēlā artērijas iekšējais diametrs ir mazāks</i>
2.	<i>Artēriju sienu veido muskuļaudi</i>	<i>Attēlā artērijā ir holesterīns</i>
3.	<i>Artērijas sienu veido epitēlijs</i>	

Preparātā un attēlā redzamo šķērsvītrotu muskuļu uzbūves salīdzinājums

2. tabula

<i>Nr.</i>	<i>Kopīgās uzbūves īpatnības</i>	<i>Uzbūves atšķirības</i>
1.	<i>Garas pavedienvēda šūnas</i>	<i>Attēlā šūnas ir izlocītas</i>
2.	<i>Šūnās redzami kodoli</i>	<i>Attēlā ir mazāks šūnu skaits</i>
3.	<i>Starp muskuļu šūnām ir bezkrāsainas saistaudu šūnas</i>	<i>Attēlā starp muskuļu šūnām ir lielas taukaudu šūnas</i>

Preparātā un attēlā redzamo sirds muskuļu uzbūves salīdzinājums

3. tabula

<i>Nr.</i>	<i>Kopīgās uzbūves īpatnības</i>	<i>Uzbūves atšķirības</i>
1.	<i>Muskuļu šūnām ir vārpstveida forma</i>	<i>Attēla centrā ir muskuļu šūna ar ieslēgumiem</i>
2.	<i>Šūnās ir redzami kodoli</i>	<i>Attēlā ir lielāks attālums starp muskuļu šūnām</i>
3.	<i>Starp muskuļu šūnām ir saistaudu šūnas</i>	<i>Starp muskuļu šūnām ir daudz asins šūnu (leikocītu)</i>