|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fusha: Shkencat natyrore** | **Lënda: Biologji** | **Shkalla: 5** | **Klasa: 10** |
| **Tema mësimore: Enzimat** | | **Situata e të nxënit:** Katalizatorë të reaksioneve të organizmave të gjallë. | |
| **Rezultatet e të nxënit të kompetencave të fushës s**ë **biologjisë** **sipas temës mësimore:**  **Nxënësi:**   * Shpjegon emërtimin e enzimave. * Liston enzima në organizma shtazorë dhe bimorë * Analizon mekanizmin bravë-çelës, të punës së enzimës * Rendit lloje reaksionesh të kontrolluara nga enzimat në organizmat e gjallë. | | **Fjalët kyçe:**   * Katalizatorë * Reaksione metabolike * Enzimë * Karbohidrazë * Lipazë * Proteazë * Substrat * Produkt, kompleks enzimë substrat * Qendër aktive e enzimës | |
| **Burimet:**   * Teksti mësimor * Materiale interneti * Video-projektor | | **Lidhja me fushat e tjera ose me temat ndërkurrikulare:**   * Kimi * TIK | |
| **Përshkrimi kontekstual i situatës**  Jepet figura 5.1 nga teksti mësimor biologjia 10 (shkencëtarët e hetimit shkencor në një skenë krimi). Nxënësit komentojnë foton për informacionin që ajo mbart. | | | |
| **Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve ERR Evokimi**  Interpretohet fotoja: hetimi për praninë e **amilazës** së pështymë njerëzore. Pra theksojnë nxënësit në gojë kryhen reaksione kimike. U kërkohet nxënësve çfarë dinë për reaksionet kimike? Si zhvillohen ato? Merr përgjigje nga nxënësit: në të gjithë organizmat e gjallë ndodhin vazhdimisht reaksione kimike (reaksione metabolike) çdo reaksion metabolik kontrollohet nga katalizatorët që quhen **enzima.** Mësuesja shkruan në dërrasë konceptin enzimë dhe plotësohet nga nxënësit në formë të një **kllasteri** që plotësohet nga nxënësit.  Enzima ka emrin e substratit  Lënda ku vepron enzima  quhet substrat Zhvillon reaksion me shpejtësi normale  Katalizojnë vetëm Ul energjinë e aktivizimit  një lloj reaksioni  (karbohidraza, proteaza,lipaza)  Mbeten të padëmtuara Lëndë proteinike | | | |
| **Ndërtimi i njohurive Punë në dyshe**  Nxënësit nga interneti kanë sjellë foto të mekanizmit të punës së enzimave dhe me anë të video-projektorit shfaqen fotot. Nxënësit në dyshe studiojnë mënyrën se si punojnë enzimat dhe si lidhet ajo me një substrat të dhënë. Përputhja është mekanizëm çelës-bravë. Forma enzimës është komplementare me formën e substratit. Enzima ka një thellim që quhet qendër aktive ku vendoset substrati. Secila nga dyshet realizon një analizë të tillë dhe mësuesja vlerëson dhe shkruan në dërrase ato çfarë nxënësit në dyshe analizuan. Në përfundim renditen lloje reaksionesh të kontrolluara nga enzimat në organizmat e gjallë. P.sh në brendësi të gypit ushqimor copëzimi i ushqimit bëhet nga enzima amilazë. Tek bimët amilaza shpërben amidonin në maltozë etj. Bëhet një përmbledhje e mënyrës se si punojnë enzimat. Nxënësit skicojnë enzimën me substratin dhe komentojnë hapat deri në formim produkti. | | | |
| **Pyetje dhe ushtrime p**ë**r diskutim:**   * Çfarë është katalizatori biologjik? * Si quhen katalizatorët e reaksioneve të organizmave të gjallë? * Jepni një shembull karbohidraze. | | | |
| Situata quhet e realizuar nëse nxënësi:   * Merr pjesë aktive në zgjidhjen e saj. * Diskuton brenda grupit - dyshe konceptin enzimë dhe punën e enzimave * Skicon punën e enzimës dhe liston disa enzima tek organizmat e gjallë bimorë dhe shtazorë * Diskuton lirshëm rreth termave kyçe | | | |
| **Vlerësimi:**  Mësuesi përdor teknikën e vlerësimit te nxënësit nga nxënësi. Mësuesi mban shënime në evidencë për disa prej nxënësve lidhur me saktësinë e interpretimit të dukurisë së difuzionit dhe argumentimin e punës në grup. | | | |
| **Detyrat dhe puna e pavarur:**  Skicohet paraqitja e veprimit të enzimës mbi substratin dhe analizohet nga nxënësit. | | | |