

378.091.12:57

**10-СЫНЫПТА БИОТЕХНОЛОГИЯНЫ ИННОВАЦИЯЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР
АРҚЫЛЫ ОҚЫТУ ЖӘНЕ ТАНЫМДЫҚ БЕЛСЕНДІЛІКТІ ҚАЛЫПТАСТЫРУ**
Асқарова Аяулым Ренатқызы

Білім берудегі биология 2 курс студенті

Х.Досмұхамедов атындағы Атырау университеті, Атырау қ, Қазақстан Республикасы
Ғылыми жетекшісі: Абайатындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университетінің
профессоры п.ғ.к. Избасарова Римма Шаймерденовна

Аңдатпа. Бұл мақалада 10-сынып оқушыларына биотехнология бөлімін оқытуда инновациялық технологияларды қолданудың маңызы қарастырылады. Атап айтқанда, цифрлық білім беру ресурстары, интерактивті платформалар және жасанды интеллект элементтерін пайдалану арқылы оқушылардың танымдық белсенділігін арттыру жолдары талданады. Зерттеу барысында инновациялық әдістердің оқу үдерісіне ықпалы, білім сапасын жақсартудағы рөлі және оқушылардың пәнге деген қызығушылығын дамытудағы тиімділігі анықталады. Нәтижесінде, заманауи технологияларды қолдану оқушылардың өздігінен білім алу дағдыларын қалыптастырып, биотехнология пәнін терең меңгеруіне мүмкіндік беретіні көрсетіледі.

Кілт сөздер: биотехнология, инновациялық технологиялар, цифрлық білім беру, жасанды интеллект, танымдық белсенділік, интерактивті оқыту, оқу үдерісі, білім сапасы, оқушы мотивациясы, заманауи әдістер.

Кіріспе. Қазіргі білім беру жүйесінде оқушылардың танымдық белсенділігін арттыру- негізгі міндеттердің бірі. Әсіресе жаратылыстану бағытындағы пәндер, соның ішінде биотехнология, оқушылардың ғылыми ойлауын, зерттеушілік дағдыларын дамытуда ерекше орын алады. Бүгінгі таңда білім беру үдерісіне инновациялық технологияларды енгізу - заман талабы. Цифрлық ресурстар, интерактивті платформалар және жасанды интеллект элементтері оқытуды тиімді, қызықты әрі қолжетімді етеді. Сондықтан биотехнологияны оқытуда заманауи әдістерді қолдану оқушылардың пәнге деген қызығушылығын арттырып, олардың өздігінен білім алу қабілеттерін қалыптастыруға мүмкіндік береді.

Мақаланың мақсаты. 10-сыныпта биотехнология пәнін инновациялық технологиялар арқылы оқыту жолдарын қарастыру және осы әдістердің оқушылардың танымдық белсенділігін қалыптастыруға әсерін анықтау. 10-сыныпта биотехнологияны инновациялық технологиялар арқылы оқыту және танымдық белсенділікті қалыптастыру

Қазіргі таңда білім беру жүйесі түбегейлі өзгерістер кезеңін бастан кешіруде. Ақпараттық қоғамның дамуы, ғылым мен технологияның қарқынды ілгерілеуі оқыту үдерісіне жаңа талаптар қояды. Осы тұрғыда мектептегі жаратылыстану пәндерінің, соның ішінде биотехнологияның маңызы ерекше. Биотехнология - тек теориялық білімді ғана емес, сонымен қатар тәжірибелік, зерттеушілік және сыни ойлау дағдыларын талап ететін сала. Сондықтан бұл пәнді оқытуда дәстүрлі әдістермен қатар инновациялық технологияларды тиімді қолдану қажет.

Инновациялық технологиялар білім алушылардың оқу үдерісіне белсенді қатысуына, өздігінен ізденуіне және білімді терең меңгеруіне ықпал етеді. Әсіресе 10-сынып оқушылары үшін биотехнология тақырыптары күрделі әрі қызықты болып келеді. Мұнда гендік инженерия, микроорганизмдер биотехнологиясы, ферментация процестері, биомедицина сияқты бағыттар қамтылады. Осындай күрделі тақырыптарды түсіндіруде визуализация, модельдеу және интерактивті әдістердің рөлі зор.

Биотехнологияны оқытуда цифрлық білім беру ресурстарын пайдалану тиімді нәтижелер береді. Мысалы, бейнематериалдар, анимациялар және виртуалды зертханалар арқылы оқушылар биологиялық процестерді көзбен көріп, жақсы түсіне алады. Виртуалды

зертханалар оқушыларға қауіпті немесе күрделі тәжірибелерді қауіпсіз ортада орындауға мүмкіндік береді. Бұл олардың зерттеушілік дағдыларын дамытуға және теорияны практикамен байланыстыруға көмектеседі.

Сонымен қатар, интерактивті платформаларды қолдану да танымдық белсенділікті арттыруда маңызды рөл атқарады. Мұндай платформалар арқылы оқушылар тапсырмаларды орындап, бір-бірімен пікір алмасып, топтық жұмыстар жүргізе алады. Онлайн тесттер мен викториналар білімді бекітуге және кері байланыс алуға мүмкіндік береді. Бұл өз кезегінде оқушылардың оқу мотивациясын арттырады.

Жасанды интеллект элементтерін пайдалану да қазіргі білім берудің маңызды бағытына айналып отыр. AI технологиялары оқушылардың жеке ерекшеліктерін ескеріп, оқыту процесін жекелендіруге мүмкіндік береді. Мысалы, адаптивті оқу жүйелері әр оқушының білім деңгейіне сәйкес тапсырмалар ұсынып, олардың әлсіз тұстарын анықтайды. Бұл тәсіл оқушылардың оқу қарқынын сақтауға және білім сапасын арттыруға ықпал етеді.

Биотехнологияны оқытуда жобалық және зерттеу әдістерін қолдану ерекше тиімді. Оқушылар белгілі бір тақырып бойынша жоба дайындау арқылы өз бетінше ақпарат іздейді, талдайды және қорытынды жасайды. Мысалы, «Гендік модификацияланған организмдер», «Экологиялық биотехнология», «Микроорганизмдердің өнеркәсіптегі рөлі» сияқты тақырыптарда жобалар жасау олардың пәнге деген қызығушылығын арттырады. Мұндай жұмыстар оқушылардың сыни ойлау, талдау және презентация жасау дағдыларын қалыптастырады.

Топтық жұмыс та танымдық белсенділікті арттырудың тиімді тәсілдерінің бірі болып табылады. Оқушылар топта жұмыс істей отырып, бір-бірімен пікір алмасады, өз ойларын дәлелдеуге үйренеді және ұжымдық шешім қабылдайды. Бұл олардың коммуникативтік дағдыларын дамытуға да ықпал етеді.

Оқыту барысында кері байланысты ұйымдастыру да маңызды. Мұғалім оқушылардың жауаптарын талдап, олардың жетістіктері мен қиындықтарын анықтап отыруы керек. Инновациялық технологиялар бұл процесті жеңілдетеді. Мысалы, онлайн платформалар арқылы мұғалім оқушылардың нәтижелерін жылдам көріп, қажетті түзетулер енгізе алады.

Сонымен қатар, ойын элементтерін қолдану (геймификация) да оқушылардың қызығушылығын арттырады. Сабақ барысында түрлі ойындар, жарыстар және квест тапсырмаларын енгізу оқыту процесін жандандырады. Оқушылар білімді ойын арқылы меңгергенде, ақпаратты жақсы есте сақтайды.

Биотехнология пәнін оқытуда пәнаралық байланысты жүзеге асыру да маңызды. Бұл пән химия, физика, информатика және экологиямен тығыз байланысты. Сондықтан интеграциялық тәсілдерді қолдану оқушылардың білімін жүйелеуге көмектеседі. Мысалы, ферментация процесін түсіндіруде химиялық реакциялар, ал гендік инженерияда ақпараттық технологиялар қолданылуы мүмкін.

Инновациялық технологияларды қолданудың нәтижесінде оқушылардың танымдық белсенділігі артады. Олар сабаққа белсенді қатысып, өздігінен білім алуға ұмтылады. Сонымен қатар, олардың шығармашылық қабілеттері дамып, ғылыми дүниетанымы қалыптасады.

Қорытынды.10-сыныпта биотехнологияны инновациялық технологиялар арқылы оқыту- білім беру сапасын арттырудың тиімді жолдарының бірі. Заманауи әдістерді қолдану оқушылардың танымдық белсенділігін қалыптастырып қана қоймай, олардың болашақта ғылыми-зерттеу қызметіне қызығушылығын арттырады. Сондықтан мұғалімдер оқу үдерісінде инновациялық тәсілдерді кеңінен қолдануы қажет.

Пайдаланылған әдебиеттер:

1. Anderson, J., & Rainie, L. (2023). *The Future of Learning with AI*. Washington: Pew Research Center.
2. Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2022). *Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning*. Boston: Center for Curriculum Redesign.
3. Selwyn, N. (2022). *Education and Technology: Key Issues and Debates* (3rd ed.). London: Bloomsbury Academic.
4. OECD. (2023). *Digital Education Outlook 2023: Towards Smart and Inclusive Learning Systems*. Paris: OECD Publishing.
5. UNESCO. (2023). *Guidelines for ICT in Education and Digital Learning*. Paris: UNESCO Publishing.
6. Li, Y., & Tsai, C. (2021). "Students' Learning Engagement in Science Education with AI Applications." *Computers & Education*, 172, 104253.
7. Zawacki-Richter, O., et al. (2021). "Systematic Review of Research on Artificial Intelligence Applications in Higher Education." *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 18(1).
8. Zhang, X., & Aslan, A. B. (2021). "AI Technologies for Education: Recent Trends and Prospects." *Educational Technology & Society*, 24(1), 1–10.
9. ҚР Білім және ғылым министрлігі. (2022). *Орта білім беру мазмұнын жаңарту жағдайындағы оқыту әдістемесі*. Астана.
10. Назарбаев Зияткерлік мектептері. (2023). *Биология пәнін оқытуда инновациялық әдістерді қолдану*. Астана.