



YESSENOV UNIVERSITY БІЛІМ АЛУШЫЛАРМЕН STEM ҚОЛДАНУДЫҢ АРТЫҚШЫЛЫҚТАРЫ МЕН ҚИЫНДЫҚТАРЫ

Жидебаева Айнур Ербулатқызы

Yessenov University «Жаратылыстану
ғылымдары» кафедрасының аға
оқытушысы

YESSENOV UNIVERSITY білім алушыларына жаңа заманауи бағыттағы білім беру мүмкіндігін басты назарда ұстап отырады.

Мемлекет басшысы Қасым-Жомарт Тоқаев өзінің бірінші қыркүйек Білім күні жолдаған Жолдауында ұлттық білім беру жүйесіне ерекше назар аударды. Президентіміз білім саласы – ұлт сапасының негізгі көрсеткіші екенін атай отырып, еліміздің одан ары дамып, көркеюі үшін білім мен ғылым жүйесінің алдында тұрған бірқатар өзекті, маңызды мақсат – міндеттерді атап көрсетті. Сол міндеттердің бірі – әр білім алушыға қолайлы жағдай жасай отырып, заманауи әдіс-тәсілдерді қолданып жан-жақты, сапалы білім беру және бәсекеге қабілетті, өзіндік танымы қалыптасқан, рухани бай, адамгершілігі мол, ізденімпаз тұлғаны қалыптастыру.

Әлемдік білім беру жүйесіндегі озық, заманауи технологиялар мен әдістемелерді еліміздегі білім жүйесіне енгізу және оны мұғалімнің тиімді пайдалана алуы, қазіргі таңдағы білім сапасын арттырудың бірден-бір жолы. Осындай технологиялардың бірі – STEM (Science, Technology, Engineering, Mathematics) білім беру технологиясы. STEM – оқытудың жаңа біріктірілген әдістемесі және қазіргі әлемдік білім берудегі негізгі тренд. Бұл технологияның негізгі мақсаты – академиялық тұжырымдамаларды шынайы өмір контексінде зерттей отырып, STEM - сауаттылықты дамыту және сол арқылы қоғам, жұмыс, мектеп пен бүкіл әлем арасында экономикалық нық байланыс орнату. Оқушылардың білу және істей алу қабілеттерін дамытатын, жобаларға креативті және жаңашыл көзқарас қалыптастыратын, оқу мен карьераның ұштасуын қамтамасыз ететін STEM білім беру технологиясын еліміздің білім жүйесіне белсенді түрде енгізе отырып, барлық жеке пәндерді оқыту әдістемесінде: ғылым, инженерия, технология және математика ғылымдарын интегративті тәсіл ретінде қолдану өте маңызды. Елімізде жеке пәндердің ішінде, жаратылыстану-математика бағытындағы пәндерге басқа пәндерден қарағанда басымдылық беріле отырып, STEM білім беру тәсілдеріне негізделген жаратылыстану-математика пәндерін оқытуды күшейту жоспарланған. Осы мақсатқа сәйкес, негізгі міндеттердің бірі ретінде –



жаратылыстану ғылымының бір саласы биологияда STEM технологиясын қолдану мәселесін айтуға болады. Білім беру мекемелерінде биологиялық білім беруде STEM технологиясын қолдана отырып, оның тиімділігін эксперимент жүзінде дәлеледеу зерттеу жұмысының басты мақсаты болып табылады.

STEM тәсілі - білім беруді трансформациялаудың серпінді құралдарының бірі. Көптеген мемлекеттік және жеке оқу орындары бұл тұжырымдаманы қабылдайды және оның өзі білім беру стандарттарына сәйкес келеді. STEM - технология мен гуманитарлық пәндерді біріктіретін STEM тәсілінің табиғи дамуы.

STEM тәсілі тек оқу әдісі ғана емес, бұл ойлау тәсілі. STEM білім беру ортасында балалар тек білім алып қана қоймай, оларды қолдануды үйренеді. Сондықтан олар өсіп, өмірдегі қиындықтарға тап болған кезде, олар ластану немесе жаһандық климаттың өзгеруі болсын, мұндай күрделі мәселелерді тек әртүрлі салалардағы білімге сүйене отырып, бірлесіп жұмыс істеу арқылы шешуге болатынын түсінеді.

Мұнда тек бір пәннің біліміне сену жеткіліксіз. STEM оқыту мен білімге басқаша қарауға үйретеді. Тәжірибелік дағдыларды ескере отырып, оқушылар өздерінің ерік-жігерін, шығармашылығын, икемділігін дамытады және басқалармен ынтымақтастықты үйренеді.

STEM - білім берудің артықшылықтары:

- пән бойынша емес, пән бойынша интеграцияланған оқыту;
- нақты өмірдегі қолданбалы ғылыми-техникалық білім;
- сыни ойлау және міндеттерді шешу дағдыларын дамыту;
- өз қабілеттеріне сенімділікті қалыптастыру;
- белсенді қарым-қатынас және ұжымдық жұмыс;
- техникалық пәндерге қызығушылықты дамыту;
- жобаларға шығармашылық және инновациялық тәсілдер;
- әр баланың жас және жеке ерекшеліктерін ескере отырып, балалардың іс-әрекеті арқылы техникалық шығармашылыққа деген ынтаны дамыту;
- ерте кезеңдерде кәсіби бағдар беру;

Алайда, қазіргі уақытта STEM мамандарын даярлау тек Франция, Ұлыбритания, Австралия, Израиль, Қытай, Канада, Түркия және басқа да бірқатар елдерде жоғары оқу орындарында жүргізіледі. Білім берудегі STEM технологиялары материалды теориялық зерттеуді ғана емес, сонымен қатар тәжірибеде қолдануды да білдіреді.



Финляндия - STEM мамандарын даярлау бойынша Еуропадағы көшбасшылардың бірі. Елімізде мектептер арасындағы өзара іс-қимыл үйлестіріледі, университеттер, өнеркәсіп және бизнес, мектеп оқушыларына арналған іс-шаралар әзірлейді және мұғалімдерді оқытады.

STEM оқытуды мектепке енгізудің ең басты мәселелерінің бірі - *материалдық-техникалық базаның жеткіліксіздігі*. Көптеген мектептерде заманауи құрал-жабдықтар, робототехника жиынтықтары, зертханалық құрылғылар немесе сенсорлық технологиялар жетіспейді. Бұл әсіресе ауыл мектептеріне тән мәселе. Жаңа технологиялармен тәжірибе жасау STEM-нің негізгі бөлігі болғандықтан, бұл кедергі үлкен маңызға ие.

Екінші маңызды қиындық — **мұғалімдердің жеткіліксіз даярлығы мен біліктілігі**. STEM сабақтарын тиімді өткізу үшін мұғалім тек өз пәнін меңгеріп қана қоймай, өзге де бағыттар бойынша интеграция жасай алуы қажет. Мысалы, биология пәні мұғалімі инженерлік немесе программалау негіздерінен де хабардар болуы тиіс. Мұндай дайындық көп жағдайда жетіспейді, себебі қазіргі мұғалімдер дәстүрлі оқыту жүйесімен оқытылған.

Тағы бір мәселе — **оқу бағдарламасының үйлеспеушілігі**. Қазіргі мектеп бағдарламасы пәндерді жеке-жеке оқытады, ал STEM тәсілі пәнаралық байланысты, бірлескен жобалық жұмысты талап етеді. Оқу жоспарлары мен сағаттар STEM жобаларын енгізуге мүмкіндік бермей жатады. Бұл өз кезегінде мұғалімдердің шығармашылық еркіндігін шектейді.

Қаржыландыру тапшылығы да STEM енгізу жолындағы үлкен кедергі болып табылады. Қосымша құрал-жабдықтар, арнайы кабинеттер, мұғалімдерді қайта даярлау, оқушыларға арналған қосымша үйірмелер қаржыны талап етеді. Мемлекеттік қолдау жеткіліксіз болған жағдайда STEM бастамалары мектеп деңгейінде тоқтап қалуы мүмкін.

Сондай-ақ, оқушылардың STEM бағыттарына қызығушылығы мен дайындық деңгейі де әртүрлі болады. Кейбір оқушылар техникалық, математикалық тапсырмаларға бейімделмеген болуы мүмкін. Мұндай жағдайда жеке оқыту тәсілдерін енгізу, мотивацияны арттыру қажет.

Пайдаланған әдебиеттер

1. «Білімді ұлт» сапалы білім беру» ұлттық жобасын бекіту туралы Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2021 жылғы қаулысы.
<https://adilet.zan.kz/kaz/docs/P2100000726>.



2. Сюй Шихуань, Суня Чиа-Чи, Шин Хорн-Чжун «Разработка междисциплинарного STEM-модуля для учителя средней школы: поисковое исследование». //Вопросы образования. – 2020. - 204-229 б.
3. ҚР Білім және ғылымды дамытудың 2020-2025 жылдарға арналған мемлекеттік бағдарламасы 2016-2019 жж

