

## БӨЛІМ: МАТЕМАТИКА

**СТО-ны қолданып математиканы жаңаша оқытудың жолы**ЖАРИЯЛАНДЫ  
28.02.2017СІЛТЕМЕ  
<https://bilimger.kz/10137/>

## АННОТАЦИЯ / АҢДАТПА

Сагадиева Сауле Кыдырхановна

STEM (Science, Technology, Engineering, Mathematics) тәсілін қолдану арқылы математиканы жаңаша оқыту – бұл пәнді қызықты әрі өмірмен байланыстыра отырып, оқушылардың танымдық белсенділігін арттыруға арналған заманауи әдіс. STEM білім беру математика пәнін басқа ғылымдармен интеграциялауға мүмкіндік береді, бұл оқушыларға нақты өмірдегі мәселелерді шешуді үйретеді.

**STEM тәсілін қолданудағы негізгі жолдар:****Математиканы практикалық міндеттермен байланыстыру**

Математика нақты өмірдегі есептерді шешуге арналған құрал ретінде көрсетілуі керек. Мысалы:

- **Құрылыс жобасы:** Оқушыларға белгілі бір өлшемдегі үйді немесе көпірді модельдеуді ұсыныңыз. Бұл геометрия, тригонометрия және арифметиканы қолдануды талап етеді.
- **Қаржы сауаттылығы:** Оқушыларды бюджетті жоспарлауға, пайыздық есептеулерді қолдануға және инвестициялық шешімдер қабылдауға үйретіңіз.

## Технологияларды қолдану

- **Графикалық калькуляторлар мен компьютерлік бағдарламалар:** GeoGebra, Desmos сияқты платформалар арқылы графиктер құру немесе күрделі есептерді визуализациялау.
- **Робототехника:** Оқушыларға роботтың қозғалыс траекториясын есептету немесе оған белгілі бір бұрышпен бұрылуды бағдарламалауды тапсыру.
- **AR/VR технологиялары:** Кеңістіктік фигураларды 3D форматта көру арқылы геометрияны түсіну жеңілдейді.

## Жобалық оқыту әдісі (Project-Based Learning)

STEM-ге негізделген жобалар оқушыларға топпен жұмыс істеу және өз идеяларын іске асыру мүмкіндігін береді:

- **«Энергияны үнемдеу» жобасы:** Электр энергиясын үнемдеудің жолдарын зерттеп, математикалық есептеулерді орындау.
- **«Смарт қала» жобасы:** Қаланың инфрақұрылымын модельдеу кезінде математикалық өлшемдерді қолдану.

## Инженерлік есептерді интеграциялау

Оқушыларға нақты инженерлік есептерді шешуді ұсыныңыз:

- **Құрылымдық беріктік:** Белгілі бір ұзындық пен енге арналған көпірдің дизайнын есептеу.
- **Жол қозғалысы:** Белгілі бір жылдамдық пен уақыттағы қозғалысты есептеу арқылы қозғалыс стратегиясын құру.

## Креативті және ойын формасын қолдану

- **LEGO-конструкторлар:** Геометриялық фигуралар мен пропорцияларды түсіндіру үшін пайдаланылады.
- **Ойындар:** Математикалық жарыстар, викториналар, немесе симуляция ойындарын ұйымдастыру.

## Кәсіби мамандықтармен байланыс орнату

Оқушыларға математиканың болашақ мамандықтағы маңызын көрсету үшін келесі әдістерді қолдануға болады:

- Инженер, архитектор, бағдарламашы сияқты мамандардың жұмысын талқылау.
- Математика білімінің авиация, медицина немесе экономикадағы маңызы туралы нақты мысалдар келтіру.

## Пәнаралық интеграция

Математиканы басқа пәндермен байланыстыру:

- **Физика:** Жылдамдық, үдеу және траекторияны есептеу.
- **Химия:** Молекулалардың мөлшерін және концентрацияны есептеу.
- **География:** Жер бетінің ауданы мен қашықтықтарын есептеу.

## STEM бойынша зертханалық жұмыстар мен эксперименттер

Мысалы:

- **Математикалық модельдер:** Эксперимент нәтижелерін график түрінде көрсету.
- **Деректерді талдау:** Эксперименттік деректер бойынша статистикалық талдау жасау.

## Артықшылықтары:

- Математика нақты өмірге жақындатылады, бұл оқушылардың пәнге деген қызығушылығын арттырады.
- Логикалық ойлау мен шығармашылық қабілеттер дамиды.
- Командада жұмыс істеу, мәселелерді шешу және инновациялық идеяларды жүзеге асыру дағдылары қалыптасады.