

ISSN 2310-3353



«А. БАЙТҰРСЫНОВ  
АТЫНДАҒЫ ҚОСТАНАЙ ӨңІРЛІК  
УНИВЕРСИТЕТІ» КЕАҚ



# ҚМПИ ЖАРШЫСЫ

ҒЫЛЫМИ-ӘДІСТЕМЕЛІК ЖУРНАЛ  
НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

№ 3  
2022



150  
жы  
Ахмет  
БАЙТҰРСЫНОВ

Қостанай мемлекеттік педагогикалық институтының ЖАРШЫСЫ

ҒЫЛЫМИ-ӘДІСТЕМЕЛІК ЖУРНАЛ

№ 3 2022

**Бәкір, М.А.**

*Жаратылыстану ғылымдарының магистрі,  
А. Байтұрсынов атындағы Қостанай өңірлік  
университеті, Қостанай, Қазақстан*

## РОБОТОТЕХНИКАДАҒЫ ОҚУШЫЛАРДЫҢ ҒЫЛЫМИ ҚҰЗЫРЕТТІЛІКТЕРІН ДАМУ

### *Түйін*

*Мақалада Робототехника балаға шығармашылық, инженерлік және шығармашылық ойлауды дамытуға көмектесетіні туралы жазылған. "Робототехника" оқу пәнінің мазмұны оның проблемалық бағдарланған кешенді пәндерімен (информатика, физика және т.б.) білім алушыларда болашақ іс-әрекетке шығармашылық көзқарас қалыптастыруға, шығармашылық, кешенді, жүйелі, өнімді ойлауға, қажетті ақпаратты таба білуге, күрделі міндеттерді шешуге, техникалық ойлауды дамытудың біртіндеп процесін қамтамасыз ететін барлық нәрсені үйретуге мүмкіндік беретіні де айтылған.*

*Кілт сөздер: робототехника, сыни ойлау, инженерлік ойлау.*

### **1 Кіріспе**

Білім беру робототехникасы-физика, информатика, математика, технология және алынған білімді практикада қолдануды қамтитын балаларды оқытуға арналған жаңа бағыт. Робототехника сабақтары белгілі бір жағдайда пайдалы болатын қолданбалы, практикалық дағдыларды қалыптастыруға, сонымен қатар бірқатар әмбебап қабілеттерді алуға мүмкіндік береді. Робототехника балаға шығармашылық, инженерлік және шығармашылық ойлауды дамытуға көмектеседі. Оқушылардың техникалық қабілеттерін қалыптастыру күрделі және өте баяу процесс. Табыс баланың жалпы дамуына, техникалық қабілеттерге бейімділігіне байланысты. Мұндай балаларға сараланған білім беру бағдарламасы мен жеке көзқарас қажет.

Адамзат дамуының қазіргі кезеңі адамның техникалық қабілеттерін дамытуға жағдай жасауға бағытталған ақпараттық қоғам құру үрдісімен сипатталады. Инженерлік ойлау әлемді инженерлік-техникалық қабылдауға бағытталған техникалық қабілеттердің негізгі компоненттерінің бірі болып табылады. Бұл проблемада жетекші рөл ақпараттық қоғамның талаптарына сәйкес келетін жеке қасиеттерді қалыптастыруға бағытталған білімге беріледі. Жаратылыстану және техникалық цикл пәндері Инженерлік ойлаудың сәтті қалыптасуы мен дамуына әсер етеді. Инженерлік ойлауды дамыту идеясы «Робототехника» мектеп курсына басты бағыттардың бірі болып табылады. Білім алушылардың технологиялық дайындығының мазмұнына білім алушылардың технологиялық сауаттылығының арқасында социумға бағдарлана алатын, «еркін технологиялық кеңістікке ене алатын», Еңбек және кәсіптер әлеміне ерекше ойлайтын тұлғаны даярлау кіреді.

«Робототехника» оқу пәнінің мазмұны оның проблемалық бағдарланған кешенді пәндерімен (информатика, физика және т.б.) білім алушыларда болашақ іс-әрекетке шығармашылық көзқарас қалыптастыруға, шығармашылық, кешенді, жүйелі, өнімді ойлауға, қажетті ақпаратты таба білуге, күрделі міндеттерді шешуге, техникалық ойлауды дамытудың біртіндеп процесін қамтамасыз ететін барлық нәрсені үйретуге мүмкіндік береді.

### **2 Материалдар мен әдістер**

Орта мектептің білім беру үдерісінде робототехниканы қолдану-білім алушыларды технологиялық дайындау теориясы мен әдістемесіндегі жаңа бағыт. Арнайы оқу конструкторларын қолдана отырып, қарапайым роботтарды модельдеуге және құрастыруға оқыту педагогикалық зерттеулерде «Білім беру робототехникасы» ұғымымен байланысты. Ғылыми

әдебиеттерде білім беру робототехникасы мәселесімен бірқатар авторлар айналысты: А.П. Алексеев, Л.Г. Беловская, А.Н. Боголюбов, Д.М. Гребнева, Д.А. Каширин, Д.Г. Копосов, А.В. Литвин, А.С. Филиппов, В.Н. Халамов және басқалар. Білім беру робототехникасы біздің заманымызда үлкен маңызға ие және өзекті болып келеді. Технология құбылысын түсіну, технология заңдылықтарын білу оқушыға уақыт сұраныстарына сәйкес қазіргі өмірде өз орнын табуға мүмкіндік береді. Робототехника-автоматтандырылған техникалық жүйелерді жасаумен айналысатын қолданбалы ғылым.

Ол механика, физика, технология, бағдарламалау сияқты пәндердің негізі болып табылады. Робототехниканы сабақтан тыс және сабақтан тыс жұмыстарға енгізудің негізгі мақсаты – қоғамның әлеуметтік тапсырысы: оқу мақсаттарын өз бетінше қоюға, оларды жүзеге асыру жолдарын жобалауға, олардың жетістіктерін бақылауға және бағалауға, әртүрлі ақпарат көздерімен жұмыс істеуге, өз пікірін, пікірін, бағасын қалыптастыруға қабілетті тұлғаны қалыптастыру. Схемалар бойынша жұмыс, бағдарламалаудың әртүрлі тілдері білім алушыларға логикалық ойлауға және робот әрекеттерінің вариативтілігін қарауға көмектеседі. Білім беру робототехникасы бойынша сабақтар төрт құрамдас бөлікке құрылған:

Қарым-қатынас орнату: сабақ басталар алдында мұғалімнің қысқа әңгімесі студенттерге мәселені түсінуге және оны шешудің ең сәтті әдісін табуға көмектеседі.

Дизайн: бұл кезеңде іс-әрекеттің өзі басталады-студенттер модельдерді жинайды, ал «Іс-әрекет арқылы оқыту» принципі жүзеге асырылады.

Рефлексия: жасалған модельдердің көмегімен студенттер зерттеулер жүргізеді, олардың барысында олар қорытынды жасауға, эксперименттердің нәтижелерін салыстыруға үйренеді.

Даму: студенттердің шығармашылық белсенділігі және олардың тәжірибесі зерттеуді жалғастыруға, эксперимент жасауға, модельдерін өзгертуге, жетілдіруге деген идеяларды тудырады.

Осылайша, білім беру робототехникасының көмегімен жүйелік-әрекеттік тәсілді жүзеге асыру келесі әмбебап оқу әрекеттерін сәтті қалыптастыруға мүмкіндік береді:

*Танымдық:*

LEGO-конструктор бөлшектерін олардың мақсатына сәйкес қолдана білу, Бөлшектерді сыртқы түрі мен атауы бойынша ажырата білу.

Дизайн, модельдеу және бағдарламалау негіздерімен танысу.

Шығармашылық міндеттерді шешу үшін АКТ құралдарын пайдалану.

*Реттеуші:*

Оқу тапсырмасын қабылдау және сақтау.

Мақсатқа жету үшін алгоритм қадамдарының тізбегін жоспарлау.

Мәселені шешуге шығармашылық тұрғыдан қарау қабілетін дамыту.

Шығармашылық өнімді бағалау және оны бастапқы дизайнмен байланыстыру, өнімді немесе дизайнды түзету қажеттілігі бойынша орындау.

Мұғалімнің бағасын барабар қабылдау.

*Коммуникативті:*

Әңгімелесушіні тыңдау және диалог жүргізу мүмкіндігі.

Міндеттерді тиімді бөле отырып, жұпта және топта жұмыс істей білу.

Модельді ұсыну, оның мүмкіндіктері туралы айту мүмкіндігі.

Әр түрлі көзқарастардың болу мүмкіндігін және әркімнің өз көзқарасына ие болу құқығын түсіну.

*Жеке:*

Танымдық қызығушылықты, бастаманы және қызығушылықты дамыту.

Алгоритмдік және логикалық ойлауды дамыту арқылы оқушылардың өзін-өзі дамытуға және шығармашылық әлеуетін іске асыруға дайындығы мен қабілеті.

Алынған білімді басқа пәндерді оқыту процесінде және күнделікті өмірде қолдануға деген ұмтылыс.

Оқу мазмұнын өз тәжірибесімен байланыстыру мүмкіндігі.

### **3 Нәтижелер және талқылау**

Инженерлік ойлауды біз жаңа репродуктивті және сенімді технологияны, прогрессивті технологияны, өндірісті автоматтандыру мен механикаландыруды, өнімнің сапасын жақсартуға бағытталған танымдық іс-әрекеттің бір түрі деп атаймыз.

Осы аспектіде робототехника инженерлік ойлауды қалыптастыруда жетекші қызмет болып табылады. Робототехника танымдық белсенділікті қалыптастырады, әлеуметтік белсенді тұлғаны тәрбиелеуге ықпал етеді, қарым-қатынас және бірлесіп құру дағдыларын қалыптастырады; ойынды зерттеу және эксперименттік әрекеттермен біріктіреді, студенттерге тәжірибе жасауға және шекарасы жоқ өз әлемін құруға мүмкіндік береді.

Оқу дизайнының келесі түрлері бөлінеді:

Ақпараттық-зерттеу міндеттері.

Конструкторлық міндеттер;

Технологиялық міндеттер.

Екінші түрін қарастырыңыз.

Дизайн міндеттері. Тапсырмалардың бұл класы жоспардың формасы мен мазмұнының сәйкестік талаптарына сәйкес келетін жобаланған объектінің моделін құруға бағытталған.

Дизайн мәселесін шешу процесі көркемдік және техникалық дизайн процесінің тұтастығына негізделген. Техникалық дизайн объектіні функционалды, материалдық негізде құруға бағытталған. Көркемдік дизайн форманың заңдылықтарына сәйкес объективті нысанды, объектінің бейнесін жасауға бағытталған: Тапсырыс, пропорционалдылық, үйлесімділік, динамизм, түс дизайны және т. б.

Іздеу, зерттеу әдістерін пайдалануға негізделген бұл міндеттер білім алушылардың конструкторлық қабілеттерін, кеңістіктік қиялын, ойлауын дамытудың маңызды құралдарының бірі болып табылады және білім алушылардың зияткерлік, көркем-графикалық, конструкторлық-техникалық, техникалық-технологиялық біліктері мен дағдыларын қалыптастыруға және дамытуға бағытталған.

Жобалау процесі контексіндегі осы міндеттердің құрылымы келесі кезеңдер негізінде құрылады:

1. Алдыңғы кезеңде жүргізілген жобалау алдындағы талдау негізінде конструкторлық есепті (проблеманы) тұжырымдау.

2. Идеяны қалыптастыру - идеалды (ақыл-ой) модель құру.

3. Жобалық есепті шешудің ықтимал нұсқаларын іздеу және талдау (Жобаланатын объектінің бейнелі - таңбалы модельдерін құру: схемалар, эскиздер, эскиздер).

4. Ең жақсы шешімді нақтылау және пысықтау – жобаланған объектінің бейнелі – символдық моделін құру: техникалық құжаттама.

5. Тәжірибелік үлгіні құру және оны сынау – жобаланған объектінің материалдық моделін құру және оны одан әрі сынау.

6. Алдыңғы қызметті түзету және бағалау.

Дизайн міндеттері күрделілік деңгейіне қарай сараланады:

Үлгі бойынша құрастырудың міндеттері.

Қосымша құрылысқа арналған тапсырмалар (жоқ сілтемені аяқтау немесе іздеу).

Қайта құруға арналған тапсырмалар (құрылымдық өзгерістер енгізу).

Өз ойы бойынша құрастыруға арналған міндеттер (шығармашылық міндеттер).

### **4 Қорытынды**

Осылайша, сабақтарда білім беру робототехникасының мүмкіндіктерін пайдалану оқыту сапасын арттыруға, оқушыларды танымдық іс-әрекетке тартуға ықпал етеді, бұл білім беру процесін білім алушылар үшін неғұрлым тиімді және қызықты етуге мүмкіндік береді. Роботты пайдалану мектеп курсындағы барлық пәндерді оқыту барысында қажетті болып отыр. Қоғамға барлық уақытта ғылымның дамуы маңызды болып табылады. Оқушылар роботтармен автоматталған құрылғының моделін құрады. Жіберілген және дөңгелектеудегі

жиындармен теориялық есептеулер шын мәнінде ненің орындалатынынан ерекшеленеді, физикалық эксперимент қызығырақ және кез келген ақпараттық модельдеу мен есептеулерден маңыздырақ, яғни кез келген ғалым мен инженердің фундаменті.

#### Әдебиеттер тізімі

1. Варлакова М. Л. Развитие критического мышления на уроках физики // ОНВ. 2012. № 2-106. URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/razvitie-kriticheskogo-myshleniya-na-urokah-fiziki> (өтініш берген күні: 31.07.2016).
2. Вотинцева М. Л., Шалагинова Н. В. Рабочая программа по образовательной робототехнике на базе конструктора Lego [Электрондық ресурс] - <https://open-lesson.net/1948/>.
3. Государство заинтересовано в развитии робототехники [Электрондық ресурс] – <http://www.iksmedia.ru/news/5079059-Gosudarstvo-zainteresovano-v-razvit.html>.
4. Грабарь В. В. Инженерное мышление как социокультурный феномен образования / / Человек и наука: электронная научная библиотека. – 1997. [Электрондық ресурс]. URL: <http://cheloveknauka.com/inzhenernoe-myshlenie-kak-sotsiokulturnyy-fenomen-i-problema-gumanitarizatsii-inzhenernogo-obrazovaniya> (өтініш берген күні: 02.02.2015).

*Материал редакцияға түсті: 28.06.2022*

**БӘКІР, М.А.**

#### РАЗВИТИЕ НАУЧНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ УЧАЩИХСЯ В РОБОТОТЕХНИКЕ

*В статье рассказывается о том, как Робототехника помогает ребенку развивать творческое, инженерное и творческое мышление. Содержание учебного предмета "Робототехника" позволяет своими проблемно-ориентированными комплексными дисциплинами (информатика, физика и др.) формировать у обучающихся творческий подход к будущей деятельности, творческое, комплексное, системное, продуктивное мышление, умение находить необходимую информацию, решать сложные задачи, учить всему, что обеспечивает постепенный процесс развития технического мышления.*

**Ключевые слова:** *робототехника, критическое мышление, инженерное мышление.*

**BAKIR, M.A.**

#### DEVELOPMENT OF SCIENTIFIC COMPETENCIES OF STUDENTS IN ROBOTICS

*The article describes how Robotics helps a child develop creative, engineering and creative thinking. The content of the subject "Robotics" allows its problem-oriented complex disciplines (computer science, physics, etc.) to form students' creative approach to future activities, creative, complex, systemic, productive thinking, the ability to find the necessary information, solve complex problems, teach everything that provides a gradual process of development of technical thinking.*

**Key words:** *robotics, critical thinking, engineering thinking.*

**УДК 342.9**

**Ещанова, А.Б.**

*магистр юридических наук,  
руководитель ГУ «Отдел внутренней политики  
акимата города Костаная»,  
Костанай, Казахстан*

#### О ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТИ ВВЕДЕНИЯ СИСТЕМЫ «ВОДИТЕЛЬСКОГО ДЕФОЛТА» В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН

##### **Аннотация**

*В статье обсуждается результаты модернизации закона за последние 20 лет о лишении прав управления транспортными средствами. В действующем варианте регламентации административно-правовой ответственности за правонарушения в области дорожного движения лишение*