

## **Педагогикалық ғылымдар**



## **Педагогические науки**



## **Pedagogical sciences**

FTAMP 27.01.45

Г.С. Шигланова<sup>1</sup> (orcid - 0000-0003-1487-3294) - негізгі автор  
Б.Г. Бостанов<sup>2</sup> (orcid - 0000-0002-2644-5919)

<sup>1</sup>Магистрант, <sup>2</sup>Пед. ғылым. канд., аға оқытушы  
Сулейман Демирел Университеті, Қаскелең, Қазақстан  
E-mail: [1gulnur\\_shyglanova@mail.ru](mailto:1gulnur_shyglanova@mail.ru)

## МАТЕМАТИКАНЫ ЖАҢАРТЫЛҒАН МАЗМҰНДА ОҚЫТУДЫҢ ТИІМДІЛІГІ

**Аңдатпа.** Қазіргі кезеңде оқушыларды жеке тұлға ретінде қалыптастыруда математикалық білімнің рөлі мектепте математиканы оқытудың негізгі мақсатын анықтайды. Қазіргі таңда сапалы білім беру оқушылардың жұмысын ұйымдастыруда жаңа әдістер мен жаңаша технологияларды кеңірек қолдануды талап етеді. Осы тұста мемлекетіміздің білім беру жүйесіне енгізілген жаңартылған мазмұнда білім беру жас ұрпақтың сұранысын қанағаттандыруда заман талабына сай келеді. Математиканы жаңартылған мазмұнда оқыту арқылы оқушылардың сабаққа деген қызығушылығы мен ынтасын арттыруға, тиімді оқытуда олардың ізденісін, танымын қалыптастыруға болады. Бұл мақаланың мақсаты – жаңа заман талабына сай математиканы жаңартылған мазмұнда оқытудың тиімділігін анықтау.

**Тірек сөздер:** жаңартылған мазмұн, оқыту мақсаттары, пәнаралық байланыс, спиральді білім беру, АКТ.

**Кіріспе.** Бүгінгі таңда білім беру мазмұнын жаңарту маңызды өзгерістер кезеңінде. Білім беру мазмұнын жаңарту - бұл сапалы білім берудің, білім беру процесіне жан-жақты жаңа көзқарастың қалыптастырудың үйлесімі.

Математиканы жаңартылған мазмұнда оқытудың артықшылығы - пәндік білім мен дағдыларды қалыптастыруға ғана емес, сонымен қатар жан-жақты дағдыларды қалыптастыруға мүмкіндік береді. Оқыту мақсаттарының жүйесі мынадай дағдыларды дамыту үшін негіз болып табылады: білімді функционалдық және шығармашылық нысандарда қолдану, сыни ойлау, зерттеу, ақпараттық және коммуникациялық технологияларды кеңінен пайдалану, жеке, жұптық және топтық жұмыстарға қатысу, проблемаларды шешу және шешім қабылдау, алған білімді өмірлік жағдаяттарда қолдану.

Жаңартылған мазмұнда білім беру жүйесі дәстүрлі оқыту процесінің түбегейлі өзгеруін және оқу процесіне оқытудың жаңа технологияларын тиімді енгізуді көздейді. Бұл оқу нәтижелерін болжай отырып оқушыларға өзін-өзі дамытуға қатысуға мүмкіндік береді. Оқушыны білім беру процесінің объектісі ретінде ғана емес, сонымен қатар процестің маңызды қатысушысы ретінде қарастыра отырып, оның терең және еркін ойлау, сауатты жазу, математикадан алған білімі мен дағдыларын өмірлік жағдайларда қолдану қабілетін дамыту жаңартылған мазмұндағы білім берудің негізгі мақсаты болып табылады.

**Зерттеу шарттары мен әдістері.** Жаңартылған мазмұнда білім беруде қазіргі өмірдегі дағдылардың кең спектріне көп көңіл бөлінеді. Жалпыадамзаттық құндылықтарға негізделген бұл дағдылар оқушыларға оқуда да, өмірде де мәселелерді оңай шешуге мүмкіндік береді. Аталған "ауқымды дағдылар" келесідей іс-әрекеттерді қамтиды: білімді шығармашылық қолдану, сыни ойлау, зерттеу, АКТ қолдану, тілдік

дағдыларды, жеке немесе топтық дағдыларды қолдана отырып қарым-қатынастың коммуникативті әдістерін пайдалану. Мұнда оқу процесі оқушылардың әр сабақта білімді іздеуге белсенді араласуымен сипатталады. Мұндай жағдайларда оқушы танымның субъектісі, ал мұғалім оқушылардың танымдық іс - әрекетін ұйымдастырушы ролін атқарады. Әр оқушының жасына немесе қабілетіне қарамастан жеке тұлға ретінде танылуына ұмтылу қажет. Оқытудың мақсаты оқушы мен мұғалім үшін ортақ болады және бұл білім беру мазмұнын жаңартудың педагогикалық аспектісінің мәні. Осы мақсатқа жету үшін әр мұғалім өзінен бастайды, бұл жаңару процесінің әлеуметтік аспектілерін көрсетеді. Оқыту процесінде оқушының жеке тұлға ретінде даму сапасы - бұл мұғалім қолданатын әртүрлі әдіс-тәсілдер мен оқу процесіндегі мұғалімнің қызметін ұйымдастыруда дидактикалық заңдарды сақтау және іске асыру талаптары арасындағы байланысының көрсеткіші болып табылады.

Математиканы жаңартылған мазмұн бойынша оқытудың басты ерекшелігі – пән мазмұнының спираль түрінде берілуі. Оқу жоспарлары спиральді білім беру бағдарламасының үлгісіне негізделеді, ол оқылған материалдар мен білімдер оқушылардың келесі сыныпқа өту барысында қайталанады деген болжамға негізделе отырып ұсынылған. Оқыту үрдісіндегі ілгерілеуді көру үшін оқу мақсаттары бөлімдер мен бөлімшелерге топтастырылған. Спиральді білім беру бағдарламасын ұсынған Брунердің айтуы бойынша ең күрделі материалдың өзі дұрыс құрылымдалып ұсынылса, тіпті кішкентай балалар да оңай қабылдап, түсіне алады.

Математиканы оқыту процесінде материалды спираль түрінде беру бірте-бірте және үздіксіз оқушылардың белгілі бір тақырып бойынша білімдерін кеңейтеді, математикалық есептерді шығару дағдыларын дамытады және жетілдіреді, сонымен қатар материалды баяндаудағы үзілістерді болдырмайды. Бұл оқыту теориясы оқушыларға өз бетінше шешім қабылдау және проблемаларды шешу дағдыларын дамытуға мүмкіндік беретін іздеу процесіне назар аударады.

Математиканы оқыту ұқсас нысандарды байланыстырудан және оларды маңызды құрылымдарға орналастырудан тұрады. Оқу процесінде мұғалімдер оқушыларға білім нүктелері арасында байланыс орнатуға және оқушылардың санасында математиканың білім беру құрылымын қалыптастыруға саналы түрде көмектесуі керек [1].

Брунердің оқытудың инновациялық әдісі жоғарыда аталған жағдайларда өте жақсы түсіндірілген. Бұл оқытудағы мұғалімнің рөлі-дайын білім беру емес, оқушылардың өз бетінше ізденуіне жағдай жасау. Оқытудың негізгі мақсаты - мұғалімдер мен оқулықтарда айтылғандарды есте сақтаудың орнына, оқушыларды пән бойынша білім жүйесін құру процесіне тарту.

Жаңартылған мазмұндағы білім берудің келесі бір ерекшелігі - Блум таксономиясының иерархиясы. Оның көмегімен оқушылар уақытты тиімді пайдалану арқылы өзін-өзі бағалауға қол жеткізе алады. Жаңартылған мазмұн бойынша математикалық есептерді орындау, ойлауға, белсенділікке үйрету және өмірлік жағдайларда мінез-құлықтың тұрақты дағдыларын қалыптастыру үдерісінде оқушының жеке басының дамуын қамтамасыз ету мақсатында Блум таксономиясына сәйкес теориялық материал пайдаланылады. Блум таксономиясының алты кезеңі төменнен жоғарыға ауысудың алты кезеңін қамтиды.

Математиканы жаңартылған мазмұнда оқытуда Блум таксономиясы бойынша жасалған тапсырмаларды пайдалану нәтижесінде:

1. Мұғалім мен оқушының қарым-қатынасы толығымен өзгереді:
  - оқушы өз іс-әрекетінің мақсатын анықтайды, мұғалім оған көмектеседі;
  - оқушы жаңа білімді ашады, мұғалім білім көздерін ұсынады;
  - оқушы эксперимент жүргізеді, мұғалім эксперименттің мүмкін түрлері мен әдістерін ашады, оқушының танымдық-еңбек әрекетін ұйымдастыруға көмектеседі;
  - оқушы таңдайды, мұғалім таңдау нәтижесін болжауға көмектеседі;
  - оқушы белсенді, мұғалім оқушының белсенділігіне ықпал етеді;
  - оқушы – оқу субъектісі, ал мұғалім серіктес рөлін атқарады.
2. Мұғалімнің әртүрлі дидактикалық әдістерді қолдану мүмкіндігі бар.
3. Оқу процесінде жұмыс орындалған сайын оқушының пәнге деген қызығушылығы артады.
4. Ұжымдық жұмыс оқушылардың достық қарым-қатынасын нығайтады, тіл байлығын дамытады, ұжымда жұмыс істеу дағдыларын қалыптастырады және топтық жұмыста жауапкершілігін арттырады.
5. Өз жұмысының нәтижесін көру оқушылардың қанағаттануын және өз күшіне деген сенімін арттырады, сонымен қатар өзін-өзі бағалауына мүмкіндік береді.
6. Көп жағдайда іс-әрекет нәтижесі постер немесе презентация түрінде беріледі, бұл студенттердің ақпараттық-коммуникациялық құзыреттілігін арттыруға мүмкіндік жасайды [2].

Жаңартылған мазмұндағы математиканы оқытудың тағы бір ерекшелігі - пәнаралық байланыстың болуы. Пәнаралық байланыстың ерекшеліктері:

- Пәндердің өзара байланысы - әр түрлі ғылымдардың негіздерін игеру және білім беру жүйесін дамыту, сонымен қатар оны жан-жақты дамытудың қажетті шартын анықтайды.
- Пәнаралық байланыс білім берудің барлық түрлерін қамтиды және барлық салаларды жан-жақты жүзеге асырады.
- Пәндердің өзара байланысы педагогикалық жұмысты ғылыми ұйымдастырудың негізі болып табылады.

Математиканы оқыту үдерісінде пәнаралық байланысты жүзеге асыру материалдың қайталануын болдырмайды, уақытты үнемдейді және студенттердің жалпы ғылыми білімі мен дағдыларын қалыптастыруға қолайлы жағдай жасайды [3].

Математиканы жаңартылған мазмұн бойынша оқыту оқу бағдарламасының ұзақ мерзімді, орта мерзімді, қысқа мерзімді жоспарларын жүйелі түрде жүзеге асырады.

Ұзақ мерзімді жоспар бір оқу жылына арналған оқу мақсаттарын қамтиды.

Орта мерзімді жоспарлауды мұғалімдер тобы немесе оқу жоспарын сабақтар топтамасына құратын жалғыз мұғалім жүзеге асырады. Орта мерзімді жоспарлау ұзақ мерзімді жоспарда көрсетілген бағыттарды нақтылайды.

Қысқа мерзімді жоспарды орта мерзімді жоспардың соңында ұсынылған үлгінің көмегімен мұғалім құрастырады. Математика сабақтарында қысқа мерзімді жоспарды құру кезінде мұғалімнің саралап оқыту әдісіне және оқушылардың жеке ерекшеліктеріне басты назар аударылады. Сабақты жоспарлау мұғалімге оқу мақсатына тиімді жетуге мүмкіндік береді [4].

Жаңартылған мазмұнда білім беру жүйесінде математика сабақтарын жоспарлау:

1. Оқу мақсаты анықталады.
2. Математикадан оқу бағдарламасының мазмұны оқу мақсатына сәйкес тапсырмаларды қамтиды.
3. Мақсаттар мен міндеттерге жету үшін оқытудың белсенді және интерактивті әдістерінің түрлері таңдалады. Барлық тапсырмаларды қорытындылау силлабуста белгіленген мақсаттарға сай қол жеткізуді қамтамасыз етеді.
4. Сабақ кезеңдері, іс-әрекет және ресурстар анықталады.

Математиканы жаңартылған мазмұнда оқытудың тағы бір атап өтерлік ерекшелігі – оқушының оқу процесіне белсенді қатысуы. Белсенді оқыту – оқушының мұғалімді енжар тыңдап қана қоймай, белсенді қатысуын көздейтін оқыту әдістерінің бірі.

Математиканы оқытуда белсенді оқыту әдістерін қолдану өте жақсы нәтиже береді. Бұл студенттерге тиімді оқу ортасы әр оқушыға жеке кері байланыс беру арқылы оқушылардың математикадағы негізгі ұғымдарды түсінуін жеңілдететінін және жақсартатынын көрсетеді. Сонымен қатар, белсенді оқыту оқушыларға үлгерімін бақылауға және математиканы оқуға деген оң көзқарасты дамытуға мүмкіндік береді [5].

Қарауға ұсынылып отырған білім беру мазмұнының жаңартылған бағдарламасы оқытуда белсенді болуға, бірлескен орта жағдайында жүзеге асырылуға, сараланған оқыту мен пәнаралық байланыстарды іске асырылуға тиіс деп болжайды. Жоғарыда айтылғандардан басқа, АКТ, интерактивті оқыту, зерттеу әдістері және оқушылардың қажеттіліктеріне уақытылы жауап беру міндетті болып табылады.

Жаңартылған мазмұнда математиканы оқыту барысында АКТ-ны қолдану көптеген мүмкіндіктерге жол ашады. Соның ішінде:

- оқушылардың математикаға деген ынтасын, қызығушылығын арттырады, білімдері мен дағдыларына қарай тапсырмаларды таңдауға және талдауға көмектеседі;
- оқушыларға математикалық тапсырмалардың практикалық маңызын түсінуге мүмкіндік береді. Мысалы, берілген мәндердің параметрлерін өзгерту және әртүрлі нәтижелерді модельдеу үшін компьютерлік бағдарламаларды пайдалануға болады;
- оқушы мен компьютер арасындағы интерактивті диалог жылдам әрі оқушыға ыңғайлы жерде жүргізілуіне байланысты мұғалімге оқу үдерісін жеке және саралауға көмектеседі;
- оқу процесі көрнекі, түрлі-түсті және тартымды болады, бұл оқушылардың шығармашылық қабілеттерін арттыруға көмектеседі;
- оқушылар мен мұғалімдерге жайлылық сезімін тудырады, өйткені ол тек мұғалімнің көмегін қажет ететін студенттермен жұмыс істейді;
- оқушылардың педагогикалық құзіреттілігін, нақты білімдері мен дағдыларын, жаңа технологияларды пайдалана білу, мінез-құлық дағдыларын қалыптастыруға көмектеседі, бұл мұғалімдерге оқу-тәрбие процесін тиімді басқаруға жағдай жасайды.

Математиканы жаңартылған мазмұнмен оқыту құзыреттілік пен нәтижелерге, сапалы білім беруге негізделген. Бұл өз кезегінде математика пәні мұғалімдері математиканы оқыту үдерісінде оқытудың заманауи әдістерін біліп қана қоймай, жаңа технологиялық инновацияларды мен жаңа

әдістерді қолдану және оқу процесіне енгізу дағдыларын дамытады дегенді білдіреді.

**Қорытынды.** Сыни тұрғыдан ойлауға негізделген жаңартылған білім беру бағдарламасының сабақтары ізденуге, білімді тереңдетуге, теория мен практиканың бірлігін меңгеруге, жеке және ұжымдық мәселелердің шешімін табуға негізделген. Оқушылар аталған оқыту үдерісі барысында математика сабақтарында сыни ойлауға, өткір пікірді тыңдауға және одан тиісті қорытынды жасауға үйренеді. Жаңартылған білім беру мазмұнының тағы бір артықшылығы – математика сабақтарында мұғалімнің бағалауынан гөрі оқушының өзін-өзі бағалауы және оқушылардың өзара бірін-бірі бағалауы маңызды рөл атқарады. Жоғарыда аталған ерекшеліктер жаңартылған білім беру мазмұнының негізгі бөлігі болып табылады. Осының барлығы математиканы оқыту процесінде жаңартылған мазмұндағы оқытуды пайдаланудың тиімділігін көрсетеді.

#### Әдебиеттер тізімі

1. Wen P. Application of Bruner's Learning Theory in Mathematics Studies // International Conference on Contemporary Education, Social Sciences and Ecological Studies (CESSSES). – 2018. - pp. 234-237.
2. PISA, TIMSS зерттеулерінің тапсырмалары негізінде оқушылардың ғылыми жаратылыстану сауаттылықтарын дамыту [Мәтін]: оқу-әдістемелік құрал. – Астана: Ы.Алтынсарин атындағы ҰБА, 2014. – 40 б.
3. Саурыкова, Ж.М. Оқыту барысындағы пәнаралық байланыс [Мәтін] // Педагогика и психология в современном мире: теоретические и практические исследования. – 2019. - Б.144-149.
4. Baitasheva, G. Жаңартылған білім беру жүйесінің білім сапасын арттырудағы ерекшеліктері [Мәтін] // Uluslararası Türk Dünyası Araştırmaları Dergisi, 2(2), 40-43.
5. Janilionis, V., Valantinas, J. An active learning approach to teaching mathematics at Kaunas University of Technology // Proc. of the 14th SEFI MWG seminar joint with IMA, Loughborough. 2008.

*Материал редакцияға 23.05.22 түсті.*

**Г.С. Шигланова, Б.Г. Бостанов**

*Университет им. Сулеймена Демиреля, г. Каскелен, Казахстан*

#### ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРЕПОДАВАНИЯ МАТЕМАТИКИ В ОБНОВЛЕННОМ СОДЕРЖАНИИ

**Аннотация.** На современном этапе роль математического образования в формировании личности учащихся определяет основную цель обучения математике в школе. В настоящее время качественное образование требует более широкого применения новых методов и новейших технологий в организации работы учащихся. При этом в обновленном содержании, включенном в систему образования нашего государства, образование отвечает современным требованиям в удовлетворении потребностей молодого поколения. Посредством изучения математики в обновленном содержании можно повысить интерес и мотивацию учащихся к занятиям, сформировать у них поиск, познание в эффективном обучении. Цель данной статьи - определить эффективность преподавания математики в обновленном содержании в соответствии с требованиями нового времени.

**Ключевые слова:** обновленное содержание, цели обучения, межпредметные связи, спиральное образование, ИКТ.

G.S. Shiglanova, B.G. Bostanov

*Suleyman Demirel University, Kaskelen, Kazakhstan*

#### THR EFFECTIVENESS OF TEACHING MATHEMATICS IN AN UPDATED CONTENT

**Abstract.** At the present stage, the role of mathematical education in the formation of students as individuals determines the main goal of teaching mathematics in school. Today, high-quality education requires a wider use of new methods and new technologies in organizing students' work. At the same time, education in the updated content introduced into the education system of our state meets the requirements of the time to meet the needs of the younger generation. By teaching mathematics in the updated content, it is possible to increase students' interest and motivation in the lesson, to form their search and knowledge in effective learning. The purpose of this article is to determine the effectiveness of teaching mathematics in the updated content in accordance with modern requirements.

**Keywords:** updated content, learning objectives, interdisciplinary communication, spiral education, ICT

#### References

1. Wen, P. (2018). Application of Bruner's Learning Theory in Mathematics Studies. In International Conference on Contemporary Education, Social Sciences and Ecological Studies (CESSES 2018) (pp. 234-237). Atlantis Press.
2. Development of students' scientific literacy on the basis of PISA, TIMSS research tasks. Textbook. - Astana: National Academy of Sciences named after Y. Altynsarin, 2014. - 40 p. [in Kazakh].
3. Saurykova J. M. (2019). Interdisciplinary communication in teaching. In Pedagogy and psychology in the modern world: theoretical and practical research (pp. 144-149). [in Kazakh].
4. Baitasheva G. Features of the modernized education system to improve the quality of education. International Journal of Turkic World Studies, 2 (2), pp. 40-43. [in Kazakh].
5. Janilionis V., Valantinas J. (2008). An active learning approach to teaching mathematics at Kaunas University of Technology. In Proc. of the 14th SEFI MWG seminar joint with IMA, Loughborough.