

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ МИНИСТРЛІГІ

«Л.Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ ЕУРАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ» КЕАҚ

**Студенттер мен жас ғалымдардың
«GYLYM JÁNE BILIM - 2023»
XVIII Халықаралық ғылыми конференциясының
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ**

**СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ
XVIII Международной научной конференции
студентов и молодых ученых
«GYLYM JÁNE BILIM - 2023»**

**PROCEEDINGS
of the XVIII International Scientific Conference
for students and young scholars
«GYLYM JÁNE BILIM - 2023»**

**2023
Астана**

УДК 001+37
ББК 72+74
G99

«GYLYM JÁNE BILIM – 2023» студенттер мен жас ғалымдардың XVIII Халықаралық ғылыми конференциясы = XVIII Международная научная конференция студентов и молодых ученых «GYLYM JÁNE BILIM – 2023» = The XVIII International Scientific Conference for students and young scholars «GYLYM JÁNE BILIM – 2023». – Астана: – 6865 б. - қазақша, орысша, ағылшынша.

ISBN 978-601-337-871-8

Жинаққа студенттердің, магистранттардың, докторанттардың және жас ғалымдардың жаратылыстану-техникалық және гуманитарлық ғылымдардың өзекті мәселелері бойынша баяндамалары енгізілген.

The proceedings are the papers of students, undergraduates, doctoral students and young researchers on topical issues of natural and technical sciences and humanities.

В сборник вошли доклады студентов, магистрантов, докторантов и молодых ученых по актуальным вопросам естественно-технических и гуманитарных наук.

УДК 001+37
ББК 72+74

ISBN 978-601-337-871-8

**©Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия
ұлттық университеті, 2023**

$$\text{Жоғарыдағы екі формуланы қолданып, } pr = r^2 \operatorname{ctg} \frac{\alpha}{2} \operatorname{ctg} \frac{\beta}{2} \operatorname{ctg} \frac{\gamma}{2} \Rightarrow r = \frac{p}{\operatorname{ctg} \frac{\alpha}{2} \operatorname{ctg} \frac{\beta}{2} \operatorname{ctg} \frac{\gamma}{2}} =$$

$$p \operatorname{tg} \frac{\alpha}{2} \operatorname{tg} \frac{\beta}{2} \operatorname{tg} \frac{\gamma}{2}$$

$$S = pr = p \cdot p \operatorname{tg} \frac{\alpha}{2} \operatorname{tg} \frac{\beta}{2} \operatorname{tg} \frac{\gamma}{2} = p^2 \operatorname{tg} \frac{\alpha}{2} \operatorname{tg} \frac{\beta}{2} \operatorname{tg} \frac{\gamma}{2}.$$

Осылай жинақтай келе үшбұрыш ауданын табудың 17 формуланы анықтадық:

1. $S = \frac{1}{2} a \cdot h_a$
2. $S = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}$
3. $S = \frac{1}{2} \cdot b \cdot c \sin \alpha$
4. $S = pr$
5. $S = \frac{abc}{4R}$
6. $S = p^2 \operatorname{tg} \frac{\alpha}{2} \operatorname{tg} \frac{\beta}{2} \operatorname{tg} \frac{\gamma}{2}$
7. $S = 4Rr \cos \frac{\alpha}{2} \cos \frac{\beta}{2} \cos \frac{\gamma}{2}$
8. $S = r^2 \operatorname{ctg} \frac{\alpha}{2} \operatorname{ctg} \frac{\beta}{2} \operatorname{ctg} \frac{\gamma}{2}$
9. $S = R^2 \sin \gamma (\cos \gamma + \cos(\alpha - \beta))$
10. $S_{\Delta ABC} = \frac{1}{2} |(x_2 - x_1)(y_3 - y_1) - (x_3 - x_1)(y_2 - y_1)|.$
11. $S = \frac{c^2 \sin \alpha \sin \beta}{2 \sin \gamma}$
12. $S = \sqrt{r r_a r_b r_c}$
13. $S = 2R^2 \sin \alpha \sin \beta \sin \gamma$
14. $S = \frac{a^2 + b^2 - c^2}{4 \operatorname{ctg} \gamma}$
15. $S = \frac{(h_a h_b h_c)^2}{\sqrt{2(h_a^2 + h_b^2 + h_c^2)(h_a h_b h_c)^2 - h_a^4 h_b^4 + h_a^4 h_c^4 + h_b^4 h_c^4}}$
16. $S = \frac{4}{3} \sqrt{p(p-m_a)(p-m_b)(p-m_c)}$
17. Пик формуласы: $S = i + \frac{b}{2} - 1$

Қолданылған әдебиеттер тізімі

1. Геометрия. 8-сынып. Ә.Н. Шыныбеков. Алматы "Атамұра" 2018
2. Журнал «Потенциал» 2008 жыл №09
3. ДОКАЗАТЕЛЬСТВО, которое от вас скрывали!
<https://www.youtube.com/watch?v=WDWwRrN8tro>
4. Площадь треугольника по координатам вершин
<http://www.treugolniki.ru/ploshhad-treugolnika-po-koordinatam-vershin/>

ӘОЖ 372.851

МАТЕМАТИКАНЫ ОҚЫТУДАҒЫ ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ ӘДІСТЕР

Солтан Раушан

raushan090587@gmail.com

Л.Н.Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, Астана қаласы, Қазақстан
Механика-математика факультеті, Алгебра және геометрия кафедрасы.
Қайым Мұхамедханов атындағы №90 гимназия, Астана қаласы, Қазақстан
Ғылыми жетекшісі – А.Т.Абдыхалық

Математиканы оқытуда технологиялық әдістерді қолдану оқушылардың пәнге деген қызығушылығын арттыруына қаншалықты деңгейде мүмкіндік беретінін зерделеу маңызды. Әрине, технологияның көмегімен оқушылардың математикалық қабілеттері мен ынта-талабын арттыруға болатыны айдан анық. Бұл арқылы олар математикадағы түйткілді мәселелерді шешу жолында да оң нәтижеге қол жеткізе алады. Өйткені осы технологиялық әдістердің басты мақсаты – оқушылардың математикалық шеберлігін анықтау мен түрлі мәселелерді шешудің құралдарын оқуға мүмкіндік беру. Сонымен қатар бұл технологиялық әдістер оқушылардың үйлесімділігі және оқу мотивацияларын арттырып қана қоймай, оқыту, үйрету және білім беруде мұғалімдер мен оқытушыларға да көп көмегі болмақ. Аталмыш әдістердің қатары күн сайын толығып келеді, бірақ олардың әрқайсысының қолданылу тиімділігі мен артықшылығы, кемшіліктері де кездесуі әбден мүмкін. Сол себептен пайдалану орны мен кезеңін дұрыс таңдай білген абзал.

Бүгінгі таңда мектептер оқушылардың өнімді жұмыс істеуімен білім кеңістігінде кең қанат жаюы үшін мектептің заманауи техникамен жабдықталғанын қамтамасыз ету әрекетінде үнемі өсіп келе жатқан оқушылардың талаптары мен қажеттіліктерін мүмкіндігінше қанағаттандыра алуы керек. Ғалымдардың зерттеулеріне сүйенсек, компьютерлік технологияның оқуды қолдауға көмектесетінін және оның, әсіресе, жан-жақты, сыни тұрғыдан ойлау, талдау және ғылыми ізденіс дағдыларын дамытуда пайдалы екенін көрсеткен.

Кіріспе

Математика мұғалімдерінің көпшілігі математиканы оқытуға келгенде дәстүрлі әдістерді пайдаланады (мысалы, ақ/қара тақта және маркер/бор). Осылайша мұғалім нұсқаушы рөлін атқарады да оқушылар тек тыңдаушы рөлін атқарып қалады. Дәл осы кезде мұғалімнің оқыту әдісін қолдануы өте маңызды мәселелерді шешеді. Көбінесе оқушылар «білімдегі олқылықтар» ретінде қарастырылады, оны мұғалім көп ақпаратпен толтырып отырады. Осыдан кейін математикалық білім оқушылардың күнделікті тәжірибесінен бөлек тысқары қалып қояды, сондықтан мұғалім жаңа білімді беруге оқушылардың қызығушылықтарын тарта алмайды. Соның кесірінен оқушыларда сұрақ туындауы мүмкін, Олай болса, мұғалім «Ол бізге не үшін қажет?», «Мұны не үшін үйренуіміз керек?» деген сұрақтарға жауап беруі керек.

Математика оқытуға технологиялық әдістер әртүрлі болуы мүмкін. Олардың кейбірі:

1. **Онлайн ресурстар:** Математиканы оқытуға қолдау көрсететін көптеген онлайн ресурстар бар. Мысалы, Khan Academy, Coursera, EdX, Udacity сияқты онлайн курстар бар, оларда оқушылар өзара білімді бірге бөлісіп, онлайн тапсырмаларды аяқтауға болады.
2. **Видео-лекциялар:** Соңғы заманда видео-лекциялар қолданылуы сапалы материалдарды ұсынуға мүмкіндік береді. Сонымен қатар оларда оқытушылар көрсетушілердің бейнелері, түсіндірулері бар, сондықтан олар оқушыларға көмек көрсетуге көмектеседі.
3. **Математикалық программалар:** Тәжірибелі математиктер мен оқушылар мұндағы көмек алуы мүмкін. Математикалық программалар, мысалы, Wolfram Alpha, Maple, MATLAB сияқтылар, сандарды қосымшаға салуға, математикалық мәселелерді ашуға және шешуге мүмкіндік береді.
4. **Ойындар:** Ойындар қолданылуымен, математиканы оқыту оқушыларға жақсы әсер көрсетуі мүмкін. Ойындар математикалық мәселелерді шешуге, мәселелерді бастауға және ақпаратты түсінуге көмектеседі.

Негізгі бөлім

1. Оқушылар қоршаған әлем туралы өз білімдерін ашуға ынталандырылған кезде әлдеқайда жақсырақ оқитыны анық және зерттеулер мұны растайды. Бұл тәжірибелік оқыту деп аталады. Оқушылардың математикасын және олардың сауаттылығын арттыру үшін математика мұғалімдері (сонымен қатар басқа ғылымдардың мұғалімдері) оқушыларға жаңа білімді ашуға және есептерді шешу дағдыларын дамытуға мүмкіндік беретін заманауи стратегияларды әзірлеу және қолдану еркіндігі мен қабілетіне ие болуы керек. Шешімді анықтау және оңтайландыру процесінен шынайы тәжірибеге дейін. Дәстүрлі әдістерге қарағанда жиі қолданылатын заманауи әдіс-тәсілдермен қатар кіріктірілген оқытудың да тиімді екені анық. Соңғысы студенттердің жасына қарамастан, неғұрлым өзекті және ынталандыратын тәжірибеге мүмкіндік береді [1, 2].

Оқыту әдістерін жіктеу критерийі олардың оқу-тәрбие процесіндегі тарихымен байланысты болуы мүмкін: дидактикалық экспозиция, дидактикалық әңгімелесу, көрсету, бақылау, оқу құралымен жұмыс, жаттығу және заманауи әдістер сияқты дәстүрлі әдістер. Мысалы: алгоритмдеу, модельдеу, проблемалау, бағдарламаланған нұсқау, кейс-стади, модельдеу әдістері, жаңалық ашу.

2. Заманауи әдістер қазіргі заманғы әдістер қолданылатын сыныпқа кіргенде біз нені байқаймыз? Дәстүрлі сыныпта көрінетін қатар-қатарлы парталардың орнына біз оқушылар оқу барысында бір-бірімен өзара әрекеттесе алатындай топтастырылған парталарды көреміз. Сондықтан студенттерге баса назар аударылады. Бұл студенттердің назарын мұғалімге аудару үшін отырғызылатын дәстүрлі оқыту әдістерінен айтарлықтай ерекшеленеді. Студенттер әрқайсысы бес-алты студентке дейін шағын жұмыс топтарына бөлінеді. Бұл шағын топтар студенттердің математикалық дағдылары негізінде құрылуы мүмкін, сондықтан тараптар жиі өзгермейді. Осылайша, студенттер бірлесіп жұмыс істеуге дағдыланады және қажет болған жағдайда олардың жұмысын сәтті аяқтауға әріптестері қолдау көрсете алатынына сенімді. Қазіргі заманғы оқыту әдістері оқушыларды жаңа математиканы ашу үшін нақты материалдарды, модельдеу және ойындарды пайдалану арқылы іс-әрекетке тартады. Жоғарыда келтірілген математикадағы оқыту-бағалауды оқытудың дәстүрлі әдістеріне балама джигсо және текше сияқты заманауи әдістермен берілген.

2.1. Джигсо әдісі Американдық әлеуметтік психолог Эллиот Аронсон жасаған «Джигсо» әдісі өзара тәуелді топ әдісі деп те аталады және ол – командалық оқыту тұжырымдамасына негізделген әдіс [1]. Әдіс сыныпты жұмыс топтарына бөлуді қамтиды. Әр топтың бір мүшесі оқу тапсырмасын алады, онда ол сарапшы болуы керек, содан кейін ол өз әріптестерін осы пәнге енгізуі керек. Әдістемені сәтті қолдану үшін келесі қадамдарды орындау қажет: тақырыпты белгілеу және оны 4-5 тақырыпшаға бөлу, оқу топтарын ұйымдастыру, сарапшылар топтарын құру, бастапқы оқу тобына оралу және бағалау. Оқыту мен оқудың бұл әдісі үшін топ мүшелерінің өзара тәуелділігі маңызды. Осылайша топ мүшелері ынтымақтастыққа ынталандырылады, өйткені әрбір оқушы өз үлесін қоспайынша, ортақ тапсырма орындалмайды. Оның үстіне топтық иерархияны орнату үрдісі және топтағы ынтымақтастыққа жиі қауіп төндіретін әлеуметтік жалқаулық жойылады. Мүшелер арасындағы өзара тәуелділік және үлестің жекеленуі бұл әдісті толықтырады. Бұл әдісті қолдану рефлексия, белсенді тыңдау, ынтымақтастық, шығармашылық ойлау қабілетін дамытуға және топтардың ұйымшылдығын арттыруға бағытталған; оқушылар мәселені шешу топтың да, әрбір жеке адамның да пайдасы екенін түсінуі керек [1].

2.2. Кубинг әдісі. Бірінші рет Грегори мен Элизабет Коуэн ұсынған кубинг әдісі – сипаттау, салыстыру, байланыстыру, талдау, қолдану және дәлелдеу үшін алгоритмді қолдану арқылы пәнді алты тұрғыдан зерттеуді қамтитын оқытудың оқыту стратегиясы. Осыған байланысты мұғалім әр қырында жоғарыда аталған әрекеттердің/тапсырмалардың бірі бар текшені жасайды. Талқыланатын тақырыпты жариялап, сыныпты алты жұмыс тобына бөлгеннен кейін мұғалім әрбір текше жағына сәйкес тапсырманы (кездейсоқ

немесе басқаша) таратады. Жұмыс уақыты белгіленеді, онда студенттер бірлесіп немесе жеке тапсырманы шешеді, содан кейін олар әр топтың нәтижелерінің қорытынды формасын ұсынып, бағалайды. Кубинг әдісі сонымен қатар ынтымақтастықты, шығармашылықты, топтық жұмысты, өз көзқарасын білуді, шығармашылық ойлауды, аналитикалық және синтездік қабілеттерді ынталандырады және коммуникативті дағдыларды дамытады. Математикаға өтінім – 5-сынып. Сабақтың тақырыбы: 2, 5 және 10n-ға бөлінгіштік критерийлері.

«Джигсо» әдісі арқылы дайындалған жұмыс парақтары бар мұғалім оқу тақырыбын ұсынып, мақсаттарды жариялайды және сыныпты 4-5 оқушыдан 4-5 топқа бөледі. Әрбір студент (А, В, С, D) әрпімен белгіленген субтитрден тұратын жұмыс парағын алады. Барлық парақтарда сабақтың оқушыларға түсінікті бөліктері бар. Ұсынылған тақырыпшалар мыналар болуы мүмкін: Жұмыс парағы А. 2-ге бөліну критерийі; Жұмыс парағы В. 3-ке бөліну шарты және т.б.

Құжаттарды алғаннан кейін парақта бірдей әріп жазылған барлық оқушылар топтасып, сарапшылар топтарын құрады. Әрбір сарапшылар тобында студенттер қағаздағы материалды оқып, талқылап, талдап, мысалдар келтіріп, өз пәнін сыныптастарына қалай көрсететінін шешуі керек. Келесі кезеңде әрбір сарапшы топқа оралып, әріптестеріне дайындаған бөлімді ұсынады. Келесі кезеңде әрбір сарапшы топқа оралып, әріптестеріне дайындаған бөлімді ұсынады. Сонымен, әр бастапқы топта оқушыларға мысалдар арқылы бөлінгіштік критерийлерін ашуға және меңгеруге қолдау көрсетіледі. Әрбір оқушы мұғалімге айналады, өзінің оқуын біледі, олардың бастапқы топтағы рөлі ақпаратты дұрыс және толық жеткізу болып табылады. Осылайша, мұғалім тек ақпаратты дұрыс түсіну және қайта жіберу үшін оқушылардың іс-әрекетін бақылайды және қажет болған жағдайда ғана араласады.

Сабақ соңында ауызша баяндау арқылы оқытылатын мазмұн қайталанады және пәнді түсіну деңгейін көрсету үшін мұғалім жақсы таңдаған кейбір жаттығулар әзірленеді. Мұғалім сұрақтар қоя алады, баяндама немесе эссе сұрай алады немесе әр оқушыға жеке бағалау парағын бере алады. Егер ауызша бағалау қолданылса, онда әр оқушыға топтың көмегінсіз жауап беретін сұрақ қойылады.

Натурал сандардың бөлінгіштігін оқыту бірлігі бойынша 5-сынып бойынша білімді қайталау және жүйелеу сабағында куб әдісін қолданамыз. Мұғалім картон дайындады. Сабақ тақырыбына сәйкес қабырғалары әртүрлі түсті текше және сыныпты алты топқа бөледі. Сүйектерді лақтыру арқылы әр топ ұсынылған тақырыпты сол тұлғаға байланысты етістікке қарай талдайды. Бұл әдіс ынтымақтастық пен топтық жұмысты ынталандырады. Мұғалім іс-әрекетті бақылайды, нұсқаулар береді және барлық оқушылардың тапсырманы шешуге белсенді қатысуын қадағалайды [3, 4].

Қорытынды

Соңғы бірнеше жылда оқыту әдістері көп өзгерді. Жаттап үйрену, жаттау және көшіру немесе жатқа айтудан бас тарту керек екені анық. Соня Джексон Smart Getting үшін заманауи оқыту әдістері туралы блог жазбасын жазды. Ол былай дейді: «Жүздеген жылдар бойы жалғасып келе жатқан дәстүрлі бор мен сөйлеуді оқыту әдісі қазіргі мектептерде қолданылатын заманауи және революциялық оқыту әдістерімен салыстырғанда төмен нәтижелерге қол жеткізіп отыр. Бұл оқушылардың өзара әрекеттесуін күшейтеді; билік шектеулері бұзылған. Төмендейді және оқушылардың оқуға деген қуанышына баса назар аударылады». Математика пәнінің мұғалімі мектеп бағдарламасының талаптарын орындау үшін және логикалық ой-пікірлерін дамытуға жағдай жасау үшін дәстүрлі әдістерді де, қазіргі заманғы оқыту әдістерін де пайдаланады. Математика сабағының табысты болуы мұғалімнің ең қолайлы әдіс-тәсілдерді, дидактикалық құралдарды таңдай білуіне, оларды біріктіріп, қойылған мақсатқа жету үшін үйлесімді жиында ұйымдастыруына байланысты.

Қолданылған әдебиеттер тізімі

1. E.Aronson,S.Patnoe,. The jigsaw classroom: building cooperation in the classroom. 2nd ed. New York: Longman.1997. P.185-190.
2. I.Boghian,Methodological Guide for language students and language teachers: English, French, Romanian. Cluj-Napoca: House of Science Book. 2018.P.95-99.
3. I.Cerghit, Methods of education. București: Didactic and Pedagogical Publishing House. 1997. P. 139-172.
4. 4.V.M. Cojocariu,The theory and methodology of instruction. București: DidacticandPedagogicalPublishingHouse.2004. P.126-130.

ӘОЖ 371

ОНЛАЙН БІЛІМ БЕРУ ПЛАТФОРМАСЫНДА МАТЕМАТИКАНЫ ОҚЫТУ

Сұлтанғазы Аружан Серікқызы

sultangazy.a@gmail.com

Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті

Механика-математика факультеті

Алгебра және геометрия кафедрасы

Астана, Қазақстан

Ғылыми жетекшісі – Дуйсенғалиева Б.А.

Қазіргі таңда ақпараттық технологиялар өміріміздің ажырамас бөлігіне айналуына байланысты білім беру кеңістігінде де оның қолданысқа ену аясы дамып, өзекті мәселелердің біріне айналып отыр. Заман алға басқан сайын қазіргі жас ұрпақ цифрлық ортаға көбірек еніп келеді, ал білім беру жүйелері оқушылардың күнделікті әдеттеріне бейімделуі қажет.

XXI ғасырда цифрлық ортаға қарқынмен ену басталғандықтан қазіргі уақытта онлайн білім беру платформаларына сұраныс артып отыр. Олардың кез келген уақытта тиімділігі мен білім беру барысында әдеттен тыс жаңа әдіс-тәсілдерді пайдалануы білім сапасының артуына септігін тигізеді.

Онлайн режимі әдеттегі форматқа қарағанда білім беру мазмұнының әлдеқайда кең ауқымына қол жеткізуге мүмкіндік береді. Әлемнің жетекші университеттерінің жаппай курстарын өткізетін үлкен онлайн платформалар (Coursera, Stepik және басқа да ұқсас жобалар) әлемнің кез келген нүктесінде дәріс тыңдауға мүмкіндік береді. Мұндай платформалар пайда болғанға дейін ондай мүмкіндік болмаған еді. Енді әртүрлі мұғалімдер өз дәріс курстарын тек жергілікті оқушылар үшін ғана емес, сонымен қатар әлемнің түкпіріндегі оқушылар үшін де енгізе алады. Бұл білім беру аясының мүмкіндігін барынша кеңейтеді.

2019 жылдан бастап онлайн білім беру платформаларының маңыздылығы арта түсті. Ел жаппай қашықтықтан білім алуға көшкен уақытта онлайн білім беру платформалары маңызды рөл атқарып, көптеген процестерді жеңілдетті. Онлайн білім беру платформасы шын мәнінде оқу материалдарын орналастыратын орын ғана емес, сонымен қатар мұғалім мен оқушылар арасында байланыс орнататын сайт.

Онлайн білім беру платформасы – бұл студент пен мұғалім арасындағы делдал қызметін атқаратын интернетте орналастырылған ақпараттық кеңістік немесе интернет арқылы оқудың тиімділігін арттыруға мүмкіндік беретін сілтеме деп айта аламыз.

Платформа сонымен бірге оқушы мен мұғалім арасындағы қарым-қатынас орнатушы, оқу үдерістерінің үйлестірушісі және онлайн оқыту сапасын басқару мен жақсартуға арналған құралдар жиынтығы болып табылады.

Оның бірнеше мүмкіндіктері бар: