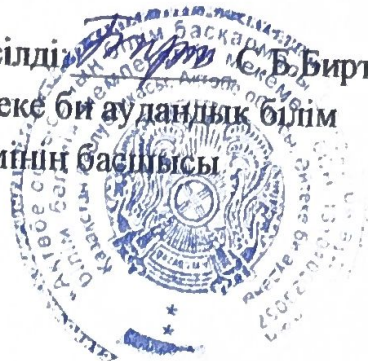


менесте қаралды
08 2025ж



М.Т.Бимагамбетова
Талдысай ЖОББМ директорының м.а

Келісілді: С.Б.Биртаева
Әйтеке би аудандық білім
бөлімінің басшысы



ТА Қ Ы Р Ы Б Ы
«МАТЕМАТИКАЛЫҚ САУАТТЫЛЫҚ»
(элективтік курсы)

Сыныбы: 11«а»

Орындады: Ергалиев Б

Математика пәні мұғалімі

Ә/Б отырысында қаралды: Ф.Е.Кушкимбаева

№ 1 хаттама «26» күні 08 айы 2025 ж

Тексерілді: М.Т.Бимагамбетова

оқу-ісінің орынбасары

2025-2026 оқу жылы

Бұл бағдарлама жаратылыстану математика бағытындағы математикадан базалық білімі жалпы білім беретін мектептердің 11- сынып оқушыларына арналған және 34 сағатқа есептелінген.

Бағдарлама:

ҚР «Білім туралы» Заңына;

Қазақстан Республикасы жалпы орта білім берудің мемлекеттік стандартының» ережесіне;

ISA, TIMSS халықаралық зерттеулеріне арналған есептеріне;

математикадан 5-11 сыныптарға арналған мемлекеттік бағдарламаға

іспіне отырып құрастырылды.

Басты мақсат жалпы білім беретін мектептерде Қазақстан Республикасының зияткерлік, рухани және рухани тұрғысынан дамыған азаматын қалыптастыру, оның әлемде әлеуметтік белсенділігі болып табылады. Мұндағы басшылыққа алынатын сапалар: белсенділік; ығармашылық тұрғыда ойлау; шешім қабылдай алу; өз кәсібін дұрыс тандай алу; өмір бойы білім алуға дайын тұруы болып табылады. Бұл функционалдық дағдылар мектеп бырғасында қалыптасады. Жаңартылған білім беру мазмұнында білім алушылардың функционалдық сауаттылығын, сыни тұрғыдан ойлау қабілетін қалыптастыру негізгі міндеттердің бірі болып табылады. Сонымен қоса, халықаралық зерттеу нәтижесінде мектеп аясында білім алушыларының теориялық тұрғыда алған білімдерінің нәтижелерін практикада қолдану дағдылары, алған білімдерін өмірде пайдалана алуы зерттеу нәтижелерінің негізі болып табылады.

Біздің білім беру мазмұнында білім алушы тек қана оқуға, жазуға және санауға ғана шектеліп қана қоймай, алған білімдерін өмірмен ұштастыру басты мақсат болып табылады.

Бағдарламаның мақсаты мен міндеттері келесідей:

Мақсаты – Қазақстан Республикасындағы мектеп білім алушыларының функционалдық сауаттылығын дамытуға барлық жағдай жасау.

Міндеттері:

жалпы білім беретін мектеп оқушыларының функционалдық сауаттылығының деңгейін анықтау және халықаралық зерттеу нәтижесінде анықтау;

мектеп оқушыларының функционалдық сауаттылығын қалыптастырудағы қандай іс-шаралар жүргізіліп жатқанын анықтау;

білім беру мазмұнын жаңарту: стандарттарды, оқу бағдарламаларын және оқу материалдарының жаңартуы;

білім беру мазмұнында оқу-әдістемелік көмектің жүргізілуін қамтамасыз ету;

мектеп оқушыларының білім сапасын бағалау: ішкі бағалау бағдарламалары және сыртқы бақылау бағдарламалары (МОДО) арқылы іске асыру, мониторинг жасау;

мектеп және қосымша білім беру жүйесіндегі материалдық-техникалық базасын жаңарту. [3]

Жалпы «функционалдық сауаттылық» ұғымы алғаш рет 60 шы жылдары ЮНЕСКО бағдарламаларында аталып, және кейіннен зерттеушілерінің қолдануына енді.

Функционалдық сауаттылық негізінде жалпы білім беретін мектеп ұйымдарында тұлғаның әлеуметтік бағдарлануының деңгейін көрсететін көрсеткіш болып табылады. Функционалдық сауаттылықты дамытудың жалпы бағдары 2011-2020 жылының бағдарламасында нақты көрсетілген. Президентіміз Қ.К.Тоқаев: «Болашақта өркениетті дамыған елдердің қатарына ену үшін заман талабына сай білім қажет. Қазақстанды дамыған елдердің қатарына жеткізетін, терезесін тең ететін – білім» екенін айта келіп, үшін «Бізге экономикалық және қоғамдық жаңару қажеттіліктеріне сай келетін осы заманғы білім беру жүйесі қажет», – деп білім беру жүйесін жетілдіру мәселесін алға қойған болатын. [4]

Оқушылардың математикалық сауаттылығының қалыптасуы «математикалық құзыреттіліктің» даму деңгейлерімен (танымдық салалармен) сипатталады:

- білу (еске түсіру);
- қолдану (байланыстарды орнату);
- ойлау (пайымдау).

Математикалық құзыреттілік – нәтижелерді түсіндіру, талдау және түрлендіру, математикалық модель құрастыру, қатынастарды анықтау, шынайы өмірде пайда болған мәселелерді шешу үшін математиканы дәлме-дәл қолдану қабілеттілігі.

Математикалық құзыреттіліктің деңгейлері (танымдық салалар):

Білу (еске түсіру):

Терминдерді, сандарды қасиеттері бойынша суреттеу және есептеу; график пен кестеде мәліметтерді алу; құралдарды қолдану; классификациалау, математикалық объектілерді танып білу.

Қолдану (байланыстарды орнату):

Нәтижелі шешу тәсілін тандау; математикалық ақпаратты талдау және көрсету; модельдеу; тізбекке байланысты тапсырмаларды орындау; стандартты есептерді шешу.

Ойлау (пайымдау, тұжырымдау):

Объектілердің арасындағы тәуелділікке талдау жасау; қорытындылау, әртүрлі шешу жолдарын синтездеу; дұрыс/бұрыс айтылғандарды дәлелдеу; стандартты емес есептерді шешу.

Зерттеу тұжырымдамасына сәйкес әрбір тапсырма математиканың мазмұнды бөлімдерінің біріне сәйкес келеді:

- сандар;
- кеңістік және форма;
- өзгерістер мен қатынастар;
- белгісіздік.

Математика сабағындағы негізгі сауаттылыққа мыналар жатады :

1. Математика – ғылым болмысынан балама ұғымдар. Сондықтан да математика барлық ғылымдардың логикалық негізі – күре тамыры ретінде қарастырылады.
2. Математика ең алдымен оқушылардың дұрыс ойлау мәдениетін қалыптастырады, дамытады және оны шындай түседі.
3. «Математикалық сауаттылық» ауызша, жазбаша қабілеттерін қалыптастыру арқылы оқушының «математикалық сауаттылықты» меңгере білу қабілетін шындайды.
4. Математика әлемде болып жатқан түрлі құбылысты, жаңалықты дұрыс қабылдап, түсінуге көмектеседі.
5. Математиканың болашақ тұлғаны моральдық, эстетикалық және этикалық тұрғыдан қалыптастыруда да тәрбиелік мәні бар.

Математикалық сауаттылықты қалыптастыру үшін:

теорияны білу, оны логикамен ұштастыру;
теорияны шығаруда тиімді жағын көруге баулу;
теорияны қазақстандық ғалымдарының көзқарастарына сүйенсек – «Математикалық сауаттылық» — бұл жеке тұлғаның логикалық, дәлелдеу және тұжырымдау қабілеттері болып табылады. Және де математикалық сауаттылық математикалық теорияны түсіндіру қабілеті, оның логикалық салдарының есеп шығару барысында қолдану, мектеп бағдарламасында алған теориялық білімдерінің өмірде қолдану қабілеттері болып табылады. [3]

Математика — барлық ғылымдардың логикалық негізі және күрделі тақырыптар ретінде қарастырылуға болады. Математика оқушылардың дұрыс ойлау мәдениетін, логикалық тұжырымдау дағдысын, жүйелі ойлау қабілетін қалыптастырады, және де оның дамуына өзінше қосады.

Бүгінгі заманда заман талабына сай, интербелсенді, жан-жақты дамыған, жан-жақты білімді, зерек, өмірге талпынысы өте жоғары, қызығушылығы жоғары деңгейде қалыптасқан оқушыны дайындап шығудың бірде-бір тиімді тәсілдердің бірі — ол математикалық сауаттылықты оқыту.

«Математикалық сауаттылық» термині білік, білім және дағды деген мазмұнда кеңінен қарастырылады. [4] Білім алушы өзінің мектеп бағдарламасында алған теориялық білімін практикалық қолдануға, әлеуметтік жағдайларда қолдана алатындығын, және пайдаланатындығын көрсететін дағды болып табылады.

Бүгінгі жалпы білім беретін ұйымдардың мақсаттарының бірі — заман талабына сай, жан-жақты дамыған, ойлау қабілеті жоғары деңгейде дамыған, кез-келген ситуациялардан өзін-өзі білетін, сыни тұрғыдан ойлайтын, белсенді, теориялық білімі терең, алған білігін тиімді қолдана білетін, оны жүйелеп, талдай алатын тұлғаны тәрбиелеп шығу. Және де оның мақсатқа жетудің ең тиімді жолы — ол мектеп бағдарламасында жоғары сынып оқушылары үшін «Математикалық сауаттылық» курсын оқыту.

Математика сабағында математикалық сауаттылықтың дамытудың бірден-бір жолы білімділік тақырыпқа, оқу мақсаттарына сай математикалық сауаттылыққа сай тақырыптарды дайындап, оқушылармен талдау. Дегенмен де кейде ол талқылаулар қысқартылып, сол себептен элективті курста ол тақырыптарды жетік талдап, оқушылардың білік

Математика ғылымы барлық ғылымдардың логикалық негізі ретінде қарастырылып, күрделі тақырып ретінде қарастырылады. Математика ең алдымен білім алушылардың дұрыс ойлау мәдениетін қалыптастырады, дамытады және оны шындық түседі. «Математикалық сауаттылық» білім алушылардың ауызша, жазбаша, елестету тәсілдері арқылы оқушының сыни тұрғыдан ойлау қабілетін, теориялық білімдерін практикалық тұрғыдан қалыптастыру қабілетін шындық түседі. Математика ғылымы өмірде болып жатқан түрлі құбылысты, жаңалықты дұрыс тұжырымдап, қабылдап және талдауға көмектеседі.

Математикалық сауаттылықты дағдыларын білім алушыларда қалыптастыру үшін:

— білім алушы теориялық білімін логикамен ұштастырып, өмірлік жағдаяттарда қолданудың түрлі есептердің көмегімен қалыптастырып, мұғалім әр тақырыптық жоқпарға сай математикалық сауаттылыққа сай есептер құрастырып келу керек, және әр тақырыптың оқу мақсаттарын айқындау барысында, өмірде қолдану аясын да айтып кеткен абзал болып табылады;

— есепті тиімді тәсілдермен шығаруға үйрету керек;

— есептердің шығару барысында шығару жолдарының бірнеше тәсілін көрсету керек.

білім алушы өзіне тиімдісін, оңтайлысын таңдау мүмкіндігі болу керек.
Кәзіргі заманда ғылым мен техниканың, ақпараттық құралдардың дамыған заманы, және де білім берушілер сол заманға сай техникаларды жетік меңгеріп, білім алушыларға сапалы білім беріп, пәнге деген қызығушылығын арттыруымызға міндеттіміз, себебі біз баланың тағдырына, болашағымызға жауаптымыз. Сол үшін оқушыларды жаңартылған білім беру мазмұнында бір білім алушыларды сыни тұрғыдан ойлау қабілеттерін дамытып, функционады сауатты тұлға ретінде қалыптастыруымыз тиіспіз. Ол үшін әр сабақта практикалық мазмұнды есептерді, стандартты емес есептері, түрлі форматтағы тест тапсырмаларын талқылап, оқушылардың қызығушылығын арттырып отыруымыз керекпіз.

Математикалық құзыреттілік – нәтижелерді түсіну, оны талдау және интерпретациялау, математикалық модель құрастыру, өзара қатынастарды анықтау, шынайы өмірде пайдалану болған мәселелерді шешу үшін математикалық білімдерді дәлме-дәл қолдану қабілеттілігі.

Білім алушылардың математикалық сауаттылығын арттыру барысында PISA есептерін шағырғып, талқылаған өте тиімді. PISA (*Programme for International Student Assessment*) – халықаралық оқушы қабілетін бағалау бағдарламасы) зерттеуіндегі тапсырмалар – нақты өмірлік жағдаятқа жақын, әлеуметтік өмірдің түрлі аспектілерімен байланысты. Есептерді шығару барысында математикалық талдауды талап ететін, және білім алушылардың жеке, қоғамдық өмірлерімен, кәсіби қызмет, спорт және тағы басқа мәліметтермен байланыстырылған есептер ұсынылған.

PISA, TIMMS, PIRLS бағдарламаларындағы ұсынылған ұқсас есептерді сабақ барысында қолдану арқылы біз – білім алушылардың алған білімдерін тиімді пайдаланатынын, өмірдегі кез-келген жағдаяттарда дұрыс шешім қабылдай алатынын, сынып тұрғыдан ойлайтын, математикалық сауатты екенін дәлелдей алатын функционалды сауатты, шығармашыл, потенциалы мол тұлғаны тәрбиелеп шыға аламыз. [6]

Осыған орай біз жаратылыстану бағытында оқитын 10-11 сынып оқушылары үшін «Математикалық сауаттылық» 34-сағаттан тұратын элективті курстың бағдарламасын дайындадық.

Бұл бағдарлама:

— ҚР «Білім туралы» Заңына;

— «Қазақстан Республикасы жалпы орта білім берудің мемлекеттік стандартының» негізіне;

— математика пәнінің 10-11 сыныптарына арналған мемлекеттік бағдарламаға негізделіп отырып;

Күтілетін нәтижелер:

- Білім алушы алған теориялық білімдерін практикада және өмірлік тәжірибеде қолдана біледі;
- Логикалық ойлау қабілетін, өз ойын еркін пайымдау, сыни тұрғыдан ойлау қабілеті, шығармашылық ойлау қабілеттері қалыптасады;
- Ұлттық бірінғай тестілеуден жоғары нәтиже көрсетеді;
- Ең қарапайым математикалық есептердің математикалық моделін құрастырып, оны зерттейді;

Біздің элективті курсты ұйымдастырып отырғандағы тандап алған тақырыбыз келесідей:

Кесте 1— Элективтік курстың тақырыптары:

№	Тақырып	Сағат саны
1	Сандар теориясы. Санға бөлінгіштік қасиеттері.	1
2	Мәтінді есептер.	1
3	Қозғалысқа байланысты есептер	1
4	Пропорция және процент. Пропорцияның негізгі қасиеттері. Масштаб.	1
5	Күнтізбеге байланысты есептер	1
6	Химиялық концентрацияға есептер	1
7	Адам жасына және уақытқа баланысты есептер.	1
8	Бірлесіп орындалатын жұмыс	1
9	Жиын. Эйлер-Венн дөңгелегінің көмегімен шығарылатын есептер	2
10	Диаграмма, графиктер мен кестелер	2
11	Статистикалық мәліметтер. Арифметикалық орта, мода, медиана, ауытқу	1
12	Абсолюттік жиілік, салыстырмалы жиілік, жинақталған жиілік, дисперсия, стандартты ауытқу, математикалық күтім	2
13	Комбинаторика элементтері. Алмастырулар, орналастырулар, терулер	3
14	Ықтималдық. Қосу және көбейту ережелері	2
15	Ойын сүйегін лақтыруға берілген есептер	1
16	Тиынды лақтыруға берілген есептер	1
17	Математикалық ребус	1
18	Сәйкестендірулер мен салыстыруларға арналған есептер	1
19	Геометриялық есептер	2
20	Үшбұрыштар	2

Төртбұрыштар	2	1623.04
Шеңбер мен дөңгелек	2	30.04 14.05
Кеңістік фигураларының жазбалары	2	1421.05

курсының тақырыптық мазмұны

«Сан» тарауы сандық сәйкестіліктер мен заңдылықтарды қарастырады. Бұл тарауға сандық түсініктер, аудан мен көлемді есептеп шығару, ауызша санау ұғымдары, жуық есептеулер мен математикалық операциялардың мәнін түсіну жатады. Бұл тарау арифметикамен тығыз байланысты болады. Бұл математикалық тараулар түрлі мәтіндерде (контекстте) беріледі: адамның өз өміріне (жеке), кәсіби қызметіне байланысты (кәсіби), қоғаммен байланысты (көпшілік) есептер, ғылымға бағытталып (ғылыми) берілетін есептер. Осылардың негізінде математиканың қазіргі өмірде атқаратын рөлі көрсетіледі.

«Эквиваленттік және қатынастар» саласы алгебрамен тығыз байланысты. Бұл мағынада әр түрлі үдерістердегі айнымалылар арасындағы тәуелділіктерді математикалық мағынадан сипаттауға берілген тапсырмалар қарастырылады. Бұл тарау тендеу, теңсіздік, эквиваленттілік, бөлінгіштік сияқты ұғымдарды қамтиды. Қатынастар математикалық мағынада түрлі тәсілдер: формулалар, графиктер, кестелер арқылы көрсетіліс табады.

«Анықталмағандық және мәліметтер» тарауына ықтималдық пен статистикалық сипаттағы сұрақтар жатады. Бұл тарауды сонымен қатар ықтималдықты есептеу және статистика деп атауға болады.

«Кеңістік және форма» тарауы кеңістіктік және жазықтық геометриялық формалар мен қасиеттерге қатысты. Бұл тараудың басқа атауы – «геометрия». Бұл тарауда формаларды түрлі көріністер мен өлшемдерде тану, олардың ұқсастықтар мен айырмашылықтарын анықтау, сонымен қатар нысандардың қасиетін түсіне білу тапсырмалары қарастырылған

Пайдаланылған әдебиеттер

1. Оқушылардың функционалдық сауаттылығын дамыту жөніндегі 2012-2016 жылдарға арналған ұлттық іс-қимыл жоспары (Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2012 жылғы 25 маусымдағы №832 Қайлысы).
2. Қасқатаева Б.Р. «Метаматиканы оқыту теориясы мен әдістемесі, Алматы 2007, ҚазМемҚызПИ
3. Алдамұратова Т.А., Жалпы білім беретін мектептің 10 – сыныбына арналған оқулық. Алматы: Атамұра, 2017
4. Алдамұратова Т.А., Байшоланова Қ.С., Байшоланова Е.С., Математика, 5 сынып, Алматы, Атамұра, 2017 жыл, 1-бөлім, 224 б.
5. Алдамұратова Т.А. 11– сыныбына арналған оқулық. Алматы: Атамұра, 2018
6. Абылкасымова А., Кучер Т., Жумагулова З., Жалпы білім беретін мектептің 10 – сыныбына арналған оқулық. Алматы: Мектеп, 2017
7. Абылкасымова А., Кучер Т., Жумагулова З., Жалпы білім беретін мектептің 11 – сыныбына арналған оқулық. Алматы: Мектеп, 2017. – 185б.
8. Оқушылардың математикалық сауаттылығы. Оқу құралы. Педагогикалық өлшеу орталығы. ДББҰ «Назарбаев Зияткерлік мектептері». Астана, 2014. – 50 б.
9. Әлібеков Ш.М. «Алгебра және сандар теориясы», 2005ж
10. Ойлау логикасы. Қ. Ж. Нұрсұлтанов., Ж. Н. Дүрмекбаева., Қ. М. Накышбекова. М. Әміренова., Семей қаласы, 2004 жыл.
11. Математический тренинг. Развитие комбинаторной способности: книга учащихся 5-7кл. М.И.Зайкин. М.Гуманит из во Центр ВЛАДОС, 1996г7
12. В царстве смекалки. Е.И.Игнатьев М.:Наука. Главная редакция Ф.М.литературы, 1979г.
13. Тысяча и одна задача по математике: Кн: для учащихся 5-7 кл. А.В Спивак. Просвещение, 2002г.
14. Как научиться решать задачи. Фридман Л.М. М.: Просвещение, 1989г.