№16 орта мектеп-гимназиясы

Баяндама

Тақырыбы: "Математикалық сауаттылық есептерін шешудің

тиімді тәсілдері".

Орындаған: математика пәнінің

мұғалімі Сапаргалиев М.Т.

Талдықорған, 2021 жыл.

Қазіргі ғылым мен техниканың даму кезеңінде алдымыздағы шәкірттің жан-жақты, білімді, ой өрісінің кең болып шығуына ықпал ететін мұғалім екені түсінікті. Мектептегі оқу процесінің негізгі мақсаты: арнайы педагогикалық әдістермен мақсатты және жүйелі түрде оқушылардың шығармашылық ойлауын дамыту, белсенділігін қалыптастыру, адамның бойындағы туғаннан пайда болған интуициясын әрі қарай дамытуға ықпал ету, оқушының табиғи қасиеттерін математикалық білім деңгейін тереңдету үшін оқытуды жоспарлы түрде ұйымдастыру, өз бетінше білім алу дағдыларының дамуына негізін салу болып табылады.Оқушының математикаға ынтасын дамыту да мұғалімнің негізгі мақсатының бірі.

Математикалық сауаттылық дегеніміз:

- математиканың әлемдегі рөлін анықтау және түсіну;

- әртүрлі формада берілген сандық ақпараттарды оқу, талдау, түсіндіріп беру;

- дұрыс негізделген математикалық пайымдаулар айту;

- есептерді шығарудың тиімді тәсілдерін табу, орындау, өзін-өзі тексеру, өмірмен байланыстыру керек.

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 шыңдай түседі.

3. «Математикалық сауаттылық» ауызша, жазбаша қабілеттерін қалыптастыру арқылы оқушының «математикалық сауаттылықты» меңгере білу қабілетін шыңдайды.

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

- есепті шығаруда тиімді жағын көруге баулу

- математикалық сайыс сабақ, пән кеші, апталықтарды математиканың даму тарихымен байланыстыру,

- ақпараттық оқыту технологиясынан математика сабақтарында интерактивтік тақтаны қолдану.

Интерактивті тақта арқылы оқушылар жаңа материалдарды арнаулы бағдарламалар көмегімен мүмкіндігінше меңгеру мен қатар функционалдық сауаттылығы да артады.

Ә.А. Әмзебек пен Н.С. Оразкелдиев жазған «Математикалық сауаттылық-1» оқулығында «Математикалық сауаттылық» есептерін мынадай бөлімдер мен тақырыптарға бөлген:

1-бөлім: Сандар бөлімі.

* 1. Сандардың тьүрлері. Натурал санның бөлінгіштік белгілері.
  2. ЕКОЕ және ЕҮОБ.
  3. Координаталық түзудегі сандар.
  4. Дәреже ұғымы.
  5. Арифметикалық түбір.
  6. Қысқаша көбейту формулалары.
  7. Кітап беті. Газет-журнал беті.
  8. Санның модулі.
  9. Арифметикалық орта, мода, медиана, өзгеріс ауқымы.
  10. Сағат, күн, апта, айлар.
  11. Өлшем бірліктер. Масштаб.
  12. Санды ребустар.
  13. Эйлер-Венн диаграммасы.
  14. «Спираль» формуласы.

2-бөлім: Айнымалы бөлімі.

2-1. Айнымалылары бар өрнектер.

2-2. Бір айнымалысы бар сызықтық теңдеулер.

2-3. Есеп шарты бойынша теңдеу құру.

2-4. Екі айнымалысы бар сызықтық теңдеулер жүйесі.

2-5. Есеп шарты бойынша теңдеулер жүйесін құру.

2-6. Квадрат үшмүшені сызықтық көбейткіштерге жіктеу.

2-7. Квадрат теңдеулер.

2-8. Бөлшек-рационал теңдеулер.

2-9. Квадраттық теңдеулер жүйесі.

3-бөлім: Мәселе есептер.

3-1. Сандарға байланысты мәселе есептер.

3-2. Адам жасына байланысты мәселе есептер.

3-3. Пайызға байланысты мәселе есептер.

3-4. Химиялық концентрацияға байланысты мәселе есептер.

3-5. Жұмысқа байланысты мәселе есептер.

3-6. Өзен ағысына байланысты мәселе есептер.

3-7. Қоғалысқа байланысты мәселе есептер.

Бұл тақырыптар арасында геометриялық бағыттағы есептер қарастырылмаған. Мәселен, мынадай тақырыптарды атап өтуге болады:

1. Геометриялық мазмұндағы есептер ;
2. Геометриялық фигуралардың периметрі мен ауданына берілген есептер;
3. Геометриялық денелердің көлемі мен ауданына берілген есептер;
4. Өлшемге берілген есептер;
5. Геометриялық мазмұндағы стандартты емес есептер.

Мен осы тақырыптар арасынан кейбір тақырыптардың есептерін шешудің әдістерін қарастырып өтейін.

**1-4. Кітап беті. Газет-журнал беті.**

Кітаптар мен газет-журналдардың беттері нөмірленеді. Есеп шарты бойынша кітап бетін нөмірлеуге пайдаланылған цифрлар саны берілсе, онда сол кітаптың неше беттен тұратынын табуға болады. Оның формулалары төмендегідей (мұндағы: n- кітаптың беттерін нөмірлеу үшін пайдаланылған цифрлар саны және 189<n≤2889):

Егер кітап 1-беттен басталса: Кітап беті=

Егер кітап 3-беттен басталса: Кітап беті=

Газет-журналдардың беттері туралы есептерді шешуде мына ережелерді қолдану керек:

**Ереже:** *Егер газет немесе журнал n беттен тұрса, онда кез келген қос бетінің нөмірлерінің қосындысы n+1 болады.*

1-мысал: Кітаптың бетін нөмірлеу үшін 600 цифр пайдаланылды. Осы кітапта неше бет бар екенін табыңдар.

1. 284 B) 236 C) 215 D) 230 E) 218

Шешуі. Ешқандай қосымша шарт берілмесе, онда кітап 1-ші беттен бастап нөмірленген деп есептеледі. Формукла бойынша:

Кітап беті=

Жауабы: В) 236.

2-мысал: 203 беттік кітаптың беттерін 1-ші беттен бастап нөмірлеу үшін неше цифр пайдаланылғанын табыңдар.

А) 483 B) 526 C) 392 D) 501 E) 514

Шешуі: Кітаптың беті=203.

203=





*n –* 189 =104·3,

*n –* 189 =312,

*n* =501.

Жауабы: D) 501.

3-мысал: Асқар көшеден бір газет парағын тауып алды. Оның бір жағында 27-ші бет, ал екінші жағында 10-шы бет жазулы тұрды. Сонда осы газет неше беттен тұрған?

А) 40 B) 32 C) 36 D) 44 E) 46

Шешуі: Ереже бойынша егер газет немесе журнал n беттен тұрса, онда кез келген қос бетінің нөмірлерінің қосындысы n+1 болады. Сонда:

n+1= 27+10,

n=36.

Жауабы: B) 36.

**1-13.Эйлер-Венн диаграммасы.**

4-мысал: Мекеме қызметкерлінің 24-і ағылшын тілін, 15-і неміс тілін, 14-і француз тілін біледі. Олардың алтауы ағылшын және неміс тілдерін, бесеуі ағылшын және неміс тілдерін, төртеуі неміс және француз тілдерін, ал үшеуі осы үш тілді де біледі. Мекемеде кез келген қызметкер қандай да бір шет тілін біледі. Мекемеде барлығы неше қызметкер бар екендігін табыңдар.

1. 35 B) 42 C) 45 D) 41 E) 34

Шешуі: Бұл есепті шығару үшін үш шеңберді бір-бірімен қиылыстырып сызамыз:

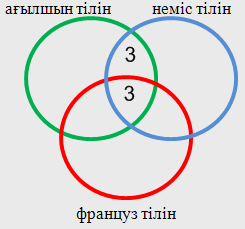
ағылшын тілін неміс тілін

француз тілін

Үш тілді де білетін үш адам бар. Үш шеңбердің қиылысқан жеріне 3-ті жазамыз:



Енді екі тілді білетін адамдар санын жазып шығамыз. «Олардың 6-уы ағылшын және неміс тілдерін біледі» деген. Яғни жасыл шеңбер мен көк шеңберлердің қиылысында барлығы 6 адам болуы керек. Біз ортаға 3-ті жазып қойдық. Сондықтан ағылшын және неміс тілдерін білетін бөлікке 6-3=3 санын жазамыз:



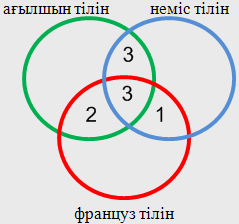
Сонымен жасыл және көк шеңберлердің қиылысында барлығы 6 адам болды. Есеп шартына сәйкес келеді.

Дәл осылайша, «ағылшын және француз тілдерін» білетіндер санын табамыз:

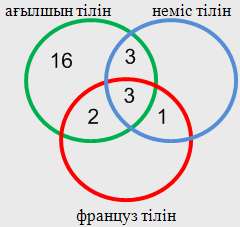
5 – 3=2.

Осылайша «неміс және француз тілдерін» білетіндер санын табамыз:

4 – 3= 1.



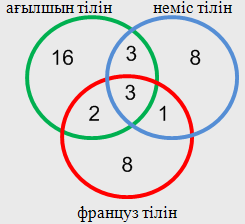
Жасыл шеңбер ішінде ағылшын тілін білетін қызметкерлер саны жазылуы керек. Жоғарыдағы жасыл шеңбер ішінде 3+3+2=8 адамды жазып қойдық. Есеп шарты бойынша ағылшын тілін білетін адамдардың барлық саны 24. Яғни 24 – 8=16 санын жасыл шеңберге ғана тиісті бөлікке жазамыз.



Дәл осылайша, көк шеңберге 15 – (3+3+1)=8,

Қызыл шеңберге: 14 –(2+3+1)=8

сандарын жазамыз:



Сонымен шеңберлердің барлық бөліктерін толтырдық. Енді осы шеңберлер бөліктеріндегі барлық сандарды қоссақ, мекемедегі барлық қызметкерлер санын табамыз:

16+3+8+2+3+1+8=41.

Жауабы: D) 41.

**3-2. Адам жасына байланысты есептер.**

5-мысал: Әкесінің жасы 34-те, ал баласының жасы 11-де. Қанша жылдан кейін әкесінің жасы баласының жасынан 2 есе үлкен болады?

A)8 B) 9 C) 13 D) 11 E) 12

Шешуі: Кесте құрып шығарамыз:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Жастары | Әкесі | Баласы |
| Қазір | 34 | 11 |
| х жылдан кейін | 34+ х | 11+ х |

Сонда: 34 + х = 2 (11+x),

x=12.

Жауабы: Е) 12.

6-мысал: Әкесі 32-де, ал ұлы 5-те. Қанша жыл бұрын әкесінің жасы ұлының жасынан 10 есе үлкен болғандығын табыңдар.

A)4 B) 1 C) 2 D) 5 E) 3

Шешуі:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Жастары | әкесі | ұлы |
| х жыл бұрын | 32 – х | 5 – х |
| Қазір | 32 | 5 |

Сонда: 32 – х = 10(5 – x),

х = 2.

Жауабы: C) 2.

**Қорытынды.**

Математика – барлық ғылымдардың логикалық негізі, демек, математика – оқушының дұрыс ойлау мәдениетін қалыптастырады, дамытады, оны шыңдай түседі және әлемде болып жатқан жаңалықтарды дұрыс қабылдауға көмек береді. Математика сабағында оқытудың әртүрлі әдіс-тәсілдерін қолдана отырып, оқушылардың шығармашылық ізденістерін, өз бетінше жұмыс істеу белсенділіктерін арттыру барысында теориялық білімдерін кеңейтіп, логикалық ойлау қабілеттерін дамытуға болады. Оқушылардың ойлау қабілетін дамытуда, математиканың негізін қалыптастыру, ұғындыру, түсініктерін тереңдетуде бастауыш сынып мұғалімдерінің математикалық білімдері терең болуы керек.

**Қолданылған әдебиеттер:**

1. Ә.А. Әмзебек, Н.С. Оразкелдиев. «Математикалық сауаттылық» Оқулығы. – Алматы, 2017. – 416 бет.
2. Ұ.Б. Жанасбаева. Математикалық сауаттылық. 1,2-бөлімдер. Алматы, 2017.
3. Ы. Мәуіт. Математикалық сауаттылық – І, Алматы, 2018.
4. <https://itest.kz/kz/ent/matematikalyq-sauattylyq> сайтының материалдары.