СОВЕТ МӘКТӘБЕ

ТАТАРСТАН АССР
ХАЛЫК МӘГАРИФЕ
МИНИСТРЛЫГЫНЫҢ
АЙЛЫК ФӘННИ-ПЕДАГОГИК
ҺӘМ МЕТОДИК ЖУРНАЛЫ

№ 9 (673) сентябрь

1918 елның ноябреннән чыга
Татар телендә

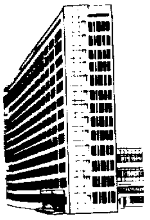
Редакция коллегиясе:

Ф. Ә. ШӘРИФУЛЛИН
(баш редактор),
М. Ә. ВӘЛИУЛЛИН
(баш редактор урынбасары),
Ф. С. ГАЙСИН,
Т. М. ГАЙФУЛЛИНА,
И. Ә. ГАФАРОВ,
В. К. ЗЫЯТДИНОВ,
Р. Ә. ИСЛАМШИН,
Р. З. СЫРОМОЛОТОВА,
Я. И. ХАНБИКОВ,
Р. И. ХӘЛИУЛЛИН,
Л. З. ШАКИРОВА,
Р. А. ЮСУПОВ,
Ф. М. ЮСУПОВА,
Ф. Ю. ЮСУПОВ.

Бүлек редакторлары:
Х. Ш. ХАЛИКОВ (педагогика-методика, мәктәп һәм семья).
Г. М. ШӘФИГУЛЛИНА (рус теле һәм әдәбияты, мәктәпкәчә тәрбия).
Фәнни редактор:
Ә. М. ЛАТЫЙПОВ (татар теле һәм әдәбияты, төрле фәннәр).
Редактор:
А. Г. ХӘЙРУЛЛИНА (физика, математика, башлангыч мәктәп).
Техник редактор:
Л. И. ГАТАУЛЛИНА.

Телефоннар:

Баш редактор	53-57-35
Баш редактор урынбасары	53-39-15
Җаваплы секретарь	53-07-82
Бүлек редакторлары	53-07-80
	53-07-78
Фәнни редактор	53-07-80



Хатлар өчен адрес:
420066, Казань, ул. Декабристов, 2. Редакция журнала «Совет мәктәбе»

© «Совет мәктәбе», 1989 ел.

БУ САНДА

ҮЗГӘРТЕП КОРУ КУРСЫ БЕЛӘН

Низамов Р.— Укытуны демократияләштерү һәм гуманлаштыру — мәктәпне үзгәртеп коруның төп юнәлеше 2

МӘКТӘП РЕФОРМАСЫ — ГАМӘЛДӘ

Габдуллин Г.— Педагогик коллективта үзидарәне үстерү 7
Сиражетдинова Л.— Социаль-педагогик комплекс эшчәнлеге 10
Насреева Л.— Профтехучилищеларны үзгәртеп кору: беренче адымнар 12

БАШЛАНГЫЧ МӘКТӘП

III класста уку дәресләре (Дәвамы) 13
III класста татар теле (Дәвамы) 15

ТАТАР ТЕЛЕ ҺӘМ ӘДӘБИЯТЫ

Гобәев Р.— Диалекталь омонимнар 19
V класста татар әдәбиятын яңача укыту (Дәвамы) 21

РУССКИЙ ЯЗЫК И ЛИТЕРАТУРА

Ахметзянов М.— Некоторые вопросы перестройки преподавания русской литературы 27
Андреева Л.— О стилистическом аспекте при изучении программного материала 32
Сыромолотова Р.— «Когда народы, распри позабыв, в единую семью соединятся...» (Литературный вечер-форум) 34

ТӨРЛЕ ФӘННӘР

Михайлова Т.— Укучыларда политик культура тәрбияләү 37
Химиядән контроль эшләр 38
V класста математикадан терәк сигналлар 41
Исмәгыйлова Ф.— Газ законнарын өйрәнүгә тарихи якын килү 43
Хәйруллин Р.— Һәр көнне физкультура 45

МӘКТӘПКӘЧӘ ТӘРБИЯ

Балалар бакчасында музыкаль тәрбия бирү программасы (Дәвамы) 47

МӘКТӘП ҺӘМ СЕМЬЯ

Ханбиков Я., Попова Ә.— Төрле гаиләләр белән индивидуаль эшләү 50
Закиров Э.— Сәламәтлек турында кайгыртыйк 52

ХОКУК ДӘРЕСЛӘРЕ

Насыйбуллин М.— Теле барның иле бар (Ахыры) 54

МУЗЫКА ТУРЫНДА ӘҢГӘМӘЛӘР

Нигъмәтҗанов М.— Заһид Хәбибуллин 57
Яшь талантлар. Рәшит Кәлимуллин 60
ТАССР Халык мәгарифе министрлыгында 61
Китаплар дөньясында 62
Безнең календарь 63
Ял сәгатьләрендә 64

27. *а санынннан b санын алу нәрсә ул?*
28. Тигезләмә.
29. Тигезләмәнең тамыры.
30. Тигезләмәне чишү нәрсә дигән сүз ул?
31. Тамырлары төрле санда булган тигезләмәләргә мисаллар.

●

ГАЗ ЗАКОННАРЫН ӨЙРӘНҮГӘ ТАРИХИ ЯКЫН КИЛҮ

Соңгы ун елда методик әдәбиятта «Идеаль газның молекуляр-кинетик теориясе» темасын өйрәнүгә төрлечә якын килү юллары бәян ителде. Шуларның берсе — тарихилык принцибы.

Физик күренешләр һәм законнарның асылын укучылар әйбәт үзләштерсен өчен, дәрестә күптөрле тарихи мәгълүматлар китерергә мөмкин. Тарихи материаллардан файдалану укучыларны фәнни белемнәрнең үсеш логикасы белән генә таныштырып калмый, бәлки ул белемнәрне үстерүдә практиканың ролен ачыкларга, галимнәрнең иҗат лабораториясен күз алдына китерергә ярдәм итә.

Кагыйдә буларак, андый факторлар дәрес мөмкинлегеннән һәм конкрет шартлардан чыгып сайлап алына. Тарихи мәгълүматлар аерым факт яки мәсьәлә рәвешендә китереләә, алар турында физика кичәләрендә сөйләнә.

IX класста өйрәнелә торган газ законнарының ачылыш тарихына караган кайбер фактлар китерик.

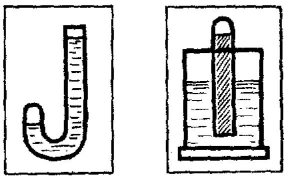
Газларның молекуляр-кинетик теориясе өлкәсендә беренче тәҗрибәләрне инглиз физигы — И. Ньютонның замандашы Роберт Бойль үткәргән. Һаваның кысылучанлыгын тикшергәндә аның ярдәмчесе Тоунли һаваның күләме белән басым арасында кире пропорциональ бәйләнеш барлыгын сизеп ала. Р. Бойль бу бәйләнешне һаваның басымы атмосфера басымыннан югары һәм түбән булган шартларда җентекләп тикшерә һәм яңа закон ача. Хәзер бу закон аның исеме белән атала. Үзенең тәҗрибәләрен ул 1662 елда чыккан «Һаваның кысылучанлыгы һәм авырлыгына караган доктринаны яклау» дигән хезмәтендә бәян итә. 14 елдан соң француз аббаты Мариоттның «Һаваның табигате турында» дигән фәнни хезмәте дөнья күрә. Монда ул Бойльгә бәйсез рәвештә шундый ук нәтиҗәләргә китергән тәҗрибәләр хакында яза.

Бойль-Мариотт законын өйрәнгәндә укучыларга шундый мәсьәлә тәкъдим итәргә була.

Һава күләменең басымга бәйле булуын Бойль газның температурасы һәм массасы даими булганда тикшерә. Тәҗрибәләр үткәргәндә ул бер башы бөгелгән пыяла көпшә рәвешендәге прибордан файдалана. Көпшә эчендәге һаваның күләме ике тапкыр кимегәнче, көпшәнең озын башына терекөмеш салган. Нәтиҗәдә ул ике баганадагы терекөмеш биеклекләре арасындагы аерманың якынча атмосфера басымына тигез булуын сизеп ала. Бу факт аңарга басым белән күләм арасында кире бәйләнеш бар, дигән фикергә килергә ярдәм итә. Бу гипотезаны тикшерү өчен, Р. Бойль, терекөмешне аз-азлап сала барып, калдык басымны һәм һаваның күләмен үлчәү юлы белән тәҗрибәне кабат ясап карый (1 нче рәсем, а һәм б). Тәҗрибәләрнең нәтиҗәләре 1 һәм 2 нче таблицаларда китерелгән. Тәҗрибәләрнең беренче һәм икенче вариантларында атмосфера басымы тиңдәшле рәвештә $29\frac{1}{8}$ һәм $29\frac{3}{4}$ дюймга тигез булган (терекөмеш баганасы буенча). Түбәндәге мәгълүматларга карап, Р. Бойль

$$p \sim \frac{1}{V}$$

дигән нәтиҗә ясый алганмы икәнлеген тикшерегез. Моның өчен $p = f(V)$ бәйләлегенең графигын төзегез, $p \sim \frac{1}{V}$ икәнлеге нинди төгәллек белән исәпләнгән, галимнең гипотезасы якынча нинди диапазондагы басымнар өчен дөрес булганлыгын ачыклагыз. (Искәрмә: 1 дюйм — 25,4 мм; мәсьәлә «Физика в школе» журналының 1986 елгы 6 нчы саныннан алынды).



а б

1 нче рәсем, а, б.

1 нче таблица

Күләм (чаг. бер.)	Артык басым (дюйм тер. баг.)	Һаваның басымы (дюйм тер. баг.)	Бойль гипотезасы буенча булырга тиешле басым
48	0	$29\frac{2}{16}$	$29\frac{2}{16}$
42	$4\frac{6}{16}$	$33\frac{8}{16}$	$33\frac{1}{7}$
36	$10\frac{2}{16}$	$39\frac{4}{16}$	$38\frac{7}{8}$
30	$17\frac{15}{16}$	$47\frac{1}{16}$	$46\frac{3}{5}$
24	$29\frac{11}{16}$	$58\frac{13}{16}$	$58\frac{2}{8}$
21	$37\frac{15}{16}$	$67\frac{1}{16}$	$66\frac{4}{7}$
18	$48\frac{12}{16}$	$77\frac{14}{16}$	$77\frac{2}{3}$
15	$68\frac{15}{16}$	$93\frac{1}{16}$	$93\frac{1}{5}$
12	$88\frac{7}{16}$	$117\frac{9}{16}$	$116\frac{4}{8}$

2 нче таблица

Күләм (чаг. бер.)	Басымнар аермасы (дюйм тер. баг.)	Һаваның басымы (дюйм тер. баг.)	Бойль гипотезасы буенча булырга тиешле басым
1	0	$29\frac{3}{4}$	$29\frac{3}{4}$
$1\frac{1}{2}$	$10\frac{5}{8}$	$19\frac{1}{8}$	$19\frac{5}{6}$
2	$15\frac{3}{8}$	$14\frac{3}{8}$	$14\frac{7}{8}$
3	$20\frac{2}{8}$	$9\frac{4}{8}$	$9\frac{11}{12}$
6	$24\frac{7}{8}$	$4\frac{7}{8}$	$4\frac{23}{24}$
9	$26\frac{3}{8}$	$3\frac{3}{8}$	$3\frac{11}{36}$
14	$27\frac{4}{8}$	$2\frac{2}{8}$	$2\frac{1}{8}$
20	28	$1\frac{6}{8}$	$1\frac{39}{80}$
28	$28\frac{3}{8}$	$1\frac{3}{8}$	$1\frac{1}{16}$
32	$28\frac{4}{8}$	$1\frac{2}{8}$	$1\frac{119}{128}$

Икенче этапта газ массасының күләме белән температура арасындагы бәйләнеш ачыклана. Бу законны француз галиме Луи Гей-Люссак ача. 1804 елда ул — француз галиме Био белән, ә аннары үзе генә төрле биеклекләрдә һаваның дымлылыгы, температурасы һәм химик составы ничек үзгәрүен ачыклау, шулай ук магнетизмга бәйле үлчәү-тикшеренү эшләре алып бару максаты белән, беренче мәртәбә һава шарында күккә күтәрелә.

Һаваның күләме белән температура арасындагы бәйләнешне ачыклау фән алдында күптәнге бурычларның берсе булып саналган. Бу проблеманы хәл итү буенча ике дистәгә якын галим шөгыльләнгән. Әмма аларның эзләнү-тикшеренү эшләре бертөрле нәтиҗәгә китермәгән. Тик Гей-Люссак һәм аңа бәйсез рәвештә Дальтон гына бертөрле нәтиҗә ясый алганнар. Шулай да Дальтон гомуми дөрес фикергә килә алмаган. Ул, температура арифметик прогрессиядәгечә артканда, газның күләме геометрик прогрессия белән арта, дип исәпләгән.

Гей-Люссак төрле тикшеренүчеләр тарафыннан алынган нәтиҗәләрнең ни өчен бертөрле булмавын ачыклаган. Моны ул үлчәү приборларында су булу белән аңлаткан. Җылынганда су парлары газның күләмен беркадәр арттыра икән. Нәкъ менә шуңа күрә дә килеп чыккан нәтиҗәләр бертөрле булмаган. Тәҗрибәләрне кабат үткәргәндә Гей-Люссак савытларны җентекләп киптерә һәм газларны чистарта. Шулай итеп, ул яңа закон ачуга ирешә. Аны ул болай әйтә: «Атмосфера һавасы, кислород, водород, азот, шулай ук сульфат, азот, нитрат кислоталарының парлары, температураны бертөрле күтәргәндә, барысы да бертигез киңәяләр. Шуңа күрә киңәю микъдары газларның физик үзлекләренә яки табигатенә бәйле түгел...»

Инде Шарль исеменә бәйле законга тукталыйк. Француз физигы Жак Шарль газларны өйрәнү белән бик күп шөгыльләнә. Монда ул иң элек инженерлык максатларын күздә тота. Һава шарларына водород тутыру идеясен тормышка ашырырга уйлый. Гей-Люссак үзенең 1802 елда дөнья күргән хезмәтендә Шарльнең аңардан 15 ел элек үк җылытканда газларның басымы бертигез артуын белеп алуы, әмма ул хакта матбугатта беркнинди мәкалә бастырмавы хакында язган. Шул хәбәр аркасында газ басымының температурага бәйле булуы турындагы законны Шарль законы дип йөртә башлаганнар.

XVIII гасырның беренче яртысында пар техникасы шактый үсеш алган. Бу өлкәдәге ихтыяҗлар галимнәр алдына газ һәм парларның параметрларын төгәл үлчәү зарурлыгын бурыч итеп куйган. Француз физигы Анри Реньо үлчәү эшләрен бик җентекләп үткәрү юлы белән реаль газларның Бойль-Мариотт һәм Гей-Люссак законнарына төгәл буйсынмауларын, алар өчен әлеге законнарның билгеле бер чиккә кадәр генә дөрес икәнлеген, газлар сирәгрәк булган саен, законнарның төгәлрәк үтәлүен ачыклаган. Моннан, молекулалары үзара тәэсир итешми торган газлар гына әлеге законнарга буйсыналар, дигән нәтиҗә ясалган. Бу уңай белән Реньо фәнгә идеаль газ дигән төшенчәне кертә.

Газларның басымы, күләме һәм температурасы арасындагы бәйләнешләрне ачыклау буенча эзләнү, тикшеренү эшләре идеаль газ торышы тигезләмәсен ачуга китерә. Бу тигезләмәне XIX йөзнең икенче яртысында бер-берсенә бәйсез рәвештә француз галиме Бенуа Пьер Клапейрон һәм Дмитрий Иванович Менделеев китереп чыгаралар.

Кыскасы, дәрестә физиканың үсеш тарихына караган фактлар китерү теге яки бу төшенчәнең физик асылын аңлатырга, законнарның эчтәлеген ачып бирергә ярдәм итә. ~~Тик андый мәгълүматлар дәрестә өйрәнелә торган материал белән тыгыз бәйләнгән булырга тиеш.~~

Ф. ИСМӘГЫЙЛОВА,
АДПИ ассистенты.

●

ҺӘР КӨННЕ ФИЗКУЛЬТУРА

Йөгерүнең сәламәтлеккә уңай тәэсире турында хәзер күп языла. Укучыларның хәрәкәтләнү активлыгын үстерүдә аның әһәмияте аеруча зур. Гомумән, йөгерү — баланың табигый халәте, аның яшәү рәвеше ул.

Бу җәһәттән Чаллы шәһәрендәге 4 нче урта мәктәп коллективының укучыларның күмәк йөгерүен оештыру тәҗрибәсе шактый кызыклы. Биредә укучылар Чаллы белән Мәскәү арасы кадәр, ягъни 1000 км йөгерергә булганнар. Беренче сменадагылар — өченче дәрес беткәч, икенче сменадагылар исә икенче дәрестән соң һәр көн 35 әр минут йөгерәләр. Киенү һәм йөгерүгә әзерләнү