PISA халықаралық зерттеуінің мақсаты – мектептің білім беру тиімділігін, 15 жастағы оқушылардың математикалық, оқу және жаратылыстану сауаттылықтарынан оқу жетістіктерін салыстырмалы бағалау арқылы анықтау.

Қазақстан Республикасы  2011 - 2020 жылдарда  білім беруді  дамытудың  Мемлекеттік  бағдарламасында «Қазақстан Республикасында ел басшылығының адами капиталды дамытудың қажеттілігі мен маңыздылығын түсініп, білім беру жүйесін реформалауды бастауға және жүргізуге жан-жақты қолдау көрсетуінің нәтижесінде білім беруді қарқынды дамыту мен жаңғырту мүмкін болып отыр» деп жазылған. Бұл Қазақстанның білім беру жүйесінің өтпелі кезеңі аяқталып, дамыған елдер моделіне сәйкес келетіндігін және ТМД елдерінің арасынан мемлекетіміз көшбасшылық орынға шығып, 2020 жылға дейін жоғары білім сапасы мен халықаралық деңгейде нәтиже беретіндігінің айғағы. Cондай-ақоқушылардың  функционалдық сауаттылығын дамыту жөніндегі   2012-2016 жж. арналған  Ұлттық іс-қимыл жоспарын іске асыру және PISA халықаралық зерттеулері аясында өткізілетін  оқушылардың  ғылыми - жаратылыстану функционалдық сауаттылығын  дамыту  әдістері қарастырылуда. Қазіргі оқушының өзін-өзі дамытуға, алған теориялық білімдерін өмірмен байланыстыруға, оны қолдана білуге бағытталған жұмыстарға қатты көңіл бөлінуде.Теориялық білім мен практикалық білім дәрежесін теңестіру осы күнгі маңызды міндеттердің бірі. Қазіргі ақпарат заманында, күн сайын жаңалықтарға мұғалім қанық болып, сол ақпараттарды оқушының санасына беріп отыру қажеттілігі туындап отыр.   
Бүгінгі таңда қазақстандық білім беру жүйесінің алдында білім сапасының бәсекелестігін арттыру, шынайы өмірлік кезеңдерге бейімдеу мәселелері тұр, өйткені адам қоғамда түрлі өмірлік мәселелерге байланысты дұрыс шешімдер қабылдау үшін жоғары кәсіптілік пен интеллектуалдық әрекеттерді қажет ететін жағдайларда заман талабына сай өмір сүріп, қызмет етуде. Осыған байланысты еліміздің он бес жастағы оқушыларының білім жетістіктерінің деңгейін анықтауға Қазақстан PISA – 2009 халықаралық зерттеуіне тұңғыш рет 15 жастағы оқушылардың білім сапасын анықтау үшін дәйекті ақпарат алу мақсатында атсалысты. Біздің еліміз үшін бұл бағдарламаға қатысуға білім берудің бақылау-бағалау жүйесін реформаландырудың қажеттігін ескертетін бірқатар факторлар, атап айтар болсақ қазақстандық білім беру жүйесінің әлемдік білім беру кеңістігіне кірігуі негізгі себеп болды. PISA халықаралық зерттеуіне Қазақстанның қатысудағы мақсаты - оқушылардың оқу жетістіктерінің бақылау-бағалау жүйесін реформалау, халықаралық стандартқа сәйкес білім мазмұнын оңтайландыру, қазақстандық білім сапасын бағалау жүйесін құру болып табылады. 2013 жылы PISA - 2012 нәтижелері ЭЫДҰ тарапынан қарастырылып, 65 мемлекет қатысуымен Қазақстан Республикасы  математика бойынша- 49, ғылыми жаратылыстану пәндері бойынша - 52, ал оқу сауаттылығы бойынша 63-орынды иеленгені белгілі болды. Еліміздің төменгі деңгейде болуы білім беру жүйесіндегі талаптарды өзгертуге, стандарт талаптарын қайта қарауға итермелейтіні сөзсіз. Ол үшін білім саласының мамандарына жоғары білімді берумен қатар, оқушылардың ой-өрісін дамытуға, логикалық ойлануға, сыни көзқарас қалыптастыра отырып, функционалдық сауаттылыққа баулу құзыреттіліктерін қалыптастыруды міндеттейді.Бұл әсіресе мұғалімдердің жауапкершілігін, міндеттерін күшейтеді. 2015 жылы РISA халықаралық зерттеулері аясында оқушылардың жаратылыстану бағытында оқушының функционалдық сауаттылығы тексерілді, сондықтан жас ұрпаққа теориялық мәліметтермен қоса әлеуметтік ортада алған білімдерін өмірмен байланыстыра алатындай деңгейде жеткізу – педагогтардың басты міндеті.Егер оқушылардың белгілі бір тапсырмаларды ой елегінен өткізуге ықпал ететін, осы жағдай проблемаларын  зерттеуге және одан шығу жолдарын көрсететін жаңа мәтіндер мен тапсырмалар құрастырылса, жеке шешім қабылдай алатын, қоғамның мәдени экономикалық дамуына әсер ете білетін белсенді тұлға қалыптасады.

Оқушының білімін қалыптастыруға бағытталған құзыреттілік түрлері :

1.Ақпараттық құзыреттілік: Өз бетінше табуға, талдауға, іріктеу жасауға, түсіндіруге және ақпаратты тасымалдауды, оның ішінде қазіргі заманғы ақпараттық коммуникациялық технологиялардың көмегімен жүзеге асыруға мүмкіндік береді.   
2.Коммуникативтік құзыреттілік: Нақты өмірлік жағдайларда өзінің міндеттерін шешу үшін ауызша және жазбаша коммуникациялардың түрлі құралдарын қолдануға мүмкіндік береді.   
3.Проблемалардың шешімін табу құзыреттілігі: Әр түрлі жағдайда проблемаларды анықтауға, жауапты шешім қабылдауға, өз шешімінің нәтижесін бағалауға мүмкіндік туғызады.

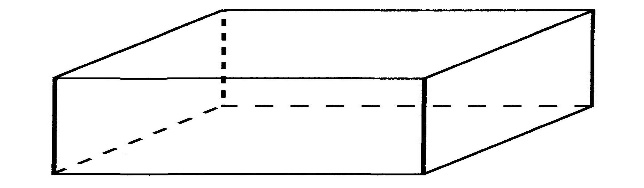
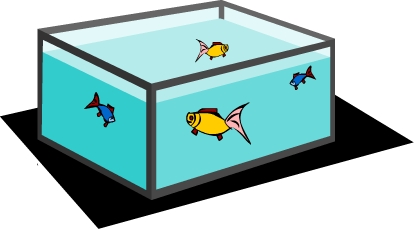
Бірінші топқа енетін тапсырмалар ғылыми тану әдістеріне жататын, ғылыми білімдерді алу тәсілдеріне жататын құзыреттілікке тиісті. Осы тапсырмаларда оқушыға қандай болмасын фактілерді орнату тәсілдерін табу ұсынылуы мүмкін, физикалық өлшемді анықтау, гипотезаларды тексеру, ұсынылған мәселенің зерттеу жоспарын белгілеу.

Екінші топ тапсырмалары үдеріс барысы немесе өзгерістерді болжауға, құбылыстарды түсіндіру және сипаттау біліктерін қалыптастырумен байланысты құзіреттілікке тиісті (құзыреттіліктің екіншісі). Осы біліктер анық ғылыми білімдер мөлшерінде негізделмей, сондай құбылыстардың модельдерімен қызмет ету қабілеттілігінің, және сол тілде түсіндірме және сипаттама беріледі.

Үшінші құзыреттілікке тиісті тапсырмалар бар мәліметтер негізінде қорытынды алуға біліктілікті алуды қалыптастырады. Осы тапсырмалар сандар, суреттер, кестелер, схемалар, диаграммалар, сөз сипаттамасының көпшілік түрінде беріледі.

Мен математика пәні мұғалімі болғандықтан, 9 сынып оқушыларына PISA тапсырмаларына қарай отырып, есептерді өзім құрастыруға тырысамын. 9 сыныпта оқушылар А.Шыныбеков пен А.Әбілқасымова, Ж.Қайдасовтың «Алгебра» және «Геометрия » кітаптарын оқиды.Осы кітаптарда берілген есептердің негізгі мағынасын қалдырып , есептерді өмірге байланыстыра құруды екі апталық «РISAхалықаралық зерттеуі аясында оқушылардың функционалдық математикалық сауаттылығын дамыту» курсында педагогика ғылымдарының докторы, профессор Қағазбаева Әспет Кеңесбекқызынан үйрендім. Мұндай есептер оқушыға әрі түсінікті ,әрі қызық,әрі мағыналы. 9 сыныпта геометриядан «Стереометрия көпжақтары» атты ашық сабақта есептерді РISA форматында оқушыларға бердім. Оларға түсінікті болды және ұнады. Ашық сабақта қолданған бірнеше есептерімді ұсынып отырмын:

1 есеп **Аквариум.**



1сұрақ: Аквариумның биіктігі 2дм,ұзындығы 5дм, ені 3дм болса, оған қанша су құюға болады?(1дм3=1л)

Жауабы: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_дм3

Түсіндір:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

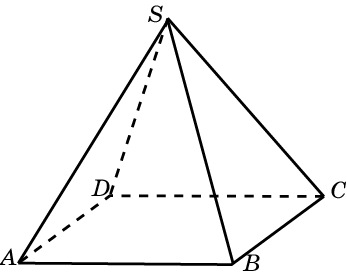
2cұрақ: Аквариумға 35л су құюға бола ма?

Жауабы:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Неге?\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Шешімі:1.** Аквариум көлемі V=abc формуласынан V= 2\*5\*3=30(дм3)

**2**. Аквариумға 35 л су құюға болмайды, себебі оның көлемі 30л тең.

2-есеп: **Үй шатыры.**

Саматтың үйінің шатырының табанының ұзындығы 6м,биіктігі 4м болатын тең бүйірлі үшбұрыш.

1cұрақ: Самат үйінің шатырын жаңалау үшін қанша шифер сатып алуы қажет?

Жауабы: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_м2

Түсіндір:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

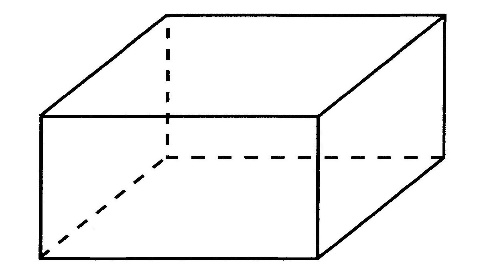
2cұрақ: Самат 50м2 шифер сатып алса , үйінің шатырын жаңалай алады ма?

Жауабы:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Шешімі: 1.**48м2 шифер сатып алуы қажет. Себебі үй шатырының толық бетінің ауданы Sт.б=4\*(1/2а\*h); Sт.б=4\*12=48(м2).

**2.**Жаңалай алады, себебі оған 48м2 шифер керек.

3-есеп : **Шөп жинау.**

 Шөп жинаушылар мәшинеге шөпті ұзындығы 2,5м, ені 2м, биіктігі 1,5м тік бұрышты параллелепипед тәрізді етіп жинады. (1,5м3=1ц)

1сұрақ: Мәшинеге қанша центнер шөп жиналды?

Жауабы: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ц.

Түсіндір:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

2сұрақ: 1 мәшинеге қанша көде шөп жиналды? (1көде шөп = 25кг)

Жауабы:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ көде.

**Шешімі: 1.** 7,5 ц, себебі жиналған шөп көлемі V=abc формуласынан V=2,5\*2\*1,5=7,5(м3) =7,5ц.

**2.** 30көде.(1ц=100кг;7,5ц=750кг; 750/25=30(көде))

4есеп:  **Туған күн.**



Туған күнге 15 оқушы келді.Туған күнге арнайы торт алынды. Торттың биіктігі 10см, радиусы 15см. (100г=408,5см3)

1сұрақ: Әр оқушы қанша торт жеді?

Жауабы: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_грамм.

Түсіндір:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

2сұрақ:Торттың массасы қанша ?

Жауабы:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_кг.

**Шешімі: 1.** 116г,себебі торт көлемі V=πr2\*h=3,14\*152\*10=7068,6(см3)

Хг - 7068,6 см3

100г - 408,5см3

Х≈706860/408,5≈1732(г)

1732/1567≈116(г) Жауап нақты түрде беріледі.

**2.** торттың массасы: 1,732кг.

5 есеп. **Алма бағы**



№108есеп. Шыныбеков А. 9 класс.

Бақта жұмыс істеп жүрген Нұрлан мен Самат қалталарына алма салып шықты. Олар көшеде Берікті кездестіріп, Нұрлан оған бір алмасын, ал Самат екі алмасын беріп еді, үшеуінің алмаларының сандары бірдей болды.

**1 сұрақ.**Нұрлан мен Самат әрқайсысы бақтан неше алмадан алып шықты?

Жауабы:\_\_\_\_\_және\_\_\_\_алма

Түсіндір:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**2сұрақ**. Нұрлан мен Самат барлығы қанша алма салып шықты?

Жауабы:\_\_\_\_\_\_\_\_алма

А) 6

В) 7

С) 8

Д) 9

|  |  |
| --- | --- |
| № | Есептің талдау нәтижелері |
| 1 | Есептің шығару жолы:  Нұрлан - х алма  Самат - у алма  Нұрлан 1 алма берді: х-1  Самат 2 алма берді: у-2 Барлығы Берікте 3алма болды.  х-1=3 у-2=3  х=3+1 у=3+2  х=4 у=5 |
| 2 | Сипаттау: кеңістік, тұрмыстық-математикалық есеп |
| 3 | Математикалық саласы: Сан, қатынас,кеңістік |
| 4 | Оқу-танымдық әрекеттері: қолдану |
| 5 | Сұрақ форматы: толық жауап таңдау |
| 6 | Деңгей: 3 |

Бұл есептерді орындағанда оқушылар ынтамен, есепті күнделікті өмірге байланыстырып,дұрыс жауабын табуға тырысты. Олардың пәнге деген қызығушылығы артып, логикалық ойлауы дамыды..

PISA зерттеулерінің  әдісімен  тест тапсырмаларын құрастыру құрылысы 4 бөлікті қарастырады:

1. Құзырлықтар:Ғылыми сұрақтарды тану және қою, құбылыстарға ғылыми анықтама беру, ғылыми дәлелдерді пайдалану.

2. Білім: Жаратылыстану , математика ғылымы – ғылым  туралы білім (пайымдау әдістері мен тәсілдері)

3. Мәнмәтін:Жаратылыстану математика білімі және технологиямен байланысты шынайы жағдаяттар:жеке бас; әлеуметтік; ғаламдық

4. Қатынастар:

Аталған 4 бөлікті қамтыған жағдайда ғана оқушылар жоғары деңгейдегі көрсеткіштерге ие болатыны сөзсіз.

PISA тест тапсырмаларының жауаптарының типтері:Бұл тапсырмалардың жауаптары мынадай түрде болуы мүмкін: Қысқа жауапты таңдауы, «Ия» немесе «жоқ» жауаптарын таңдау, жабық түрде құрастырылған жауаптар, ашық түрде құрастырылған жауаптар .

Қорыта айтқанда, жаңа технологияның тиімділігі сол:   
Оқушы:   
• мақсат қоюға үйренеді;  
• есте сақтау қабілеттері дамиды;  
• басқалармен бірігіп жұмыс жасайды;  
• кітаппен жұмыс жасауға үйренеді;  
• қатарынан қалмауға тырысады;  
• дарынды оқушылар өз қабілеттерін одан әрі бекіте түседі;  
• әлсіздер оқуға ниет білдіріп, өзіне деген сенімсіздіктен арылады.  
• күшті сыныптарда оқуға деген ынта артады.  
• білім дәрежесі бірдей сыныптарда оқу жеңілдейді  
• өздігінен жұмыс істеуге дағдыланады  
Мұғалім:  
¬ жүйелі тапсырма беруге ұмтылады;  
¬ оқушыны жан-жақты танып біледі;  
¬ қарым қатынас орнатады;  
¬ оқушылардың өзара әрекеттесуіне жол ашады;  
¬ оларға шығармашылық еркіндік беріледі.  
Мектептегі ізденіс жұмысының және оқушының ойлау қабілеттінің даму жолдарының алғы шарттарының бірі – баланың пәнге деген қызығушылығын анықтау, тәрбиелеу, жетілдіру, бойындағы ерекше қасиеттерін көрсетуге, дамытуға мүмкіндік көрсету. Осы қағиданың негізінде ерекше қабілеті бар балалар ізденіс жұмыстарына белсенді қатысып тартылады.   
Іздену жұмыстары арқылы оқушының ойлау қабілетін анықтап және олардың жетілуіне тиімді жағдай жасау. Балалардың ізденіс жұмысқа бейімделуі – терең білімнің негізі болып ғана емес, оқушының ойлау қабілетінің даму кепілі болып табылады.  
Жаңа технологияның тиімді әдіс- тәсілдерін ұрпақтың бойына сіңірте білу ұстаздардың басты міндеті.

Жаратылыстану бағытындағы PISA зерттеулерінің әдісімен тест тапсырмаларын жоспарлау кезінде ең алдымен оқушының оқу сауаттылығының құзыреттілігін ескеру керек. Олар:

1.Табу және алу:

* мәтінді көзбен жүгірту;
* басты элементтерін анықтау;
* ізденіс аймағын тарылту;
* қажет ақпаратты айыру.

2. Түсіндіру және ықпал ету:

* мәтіндегі ақпарат элементтерін бірге байланыстыру;
* мәтіннен автор тезистерін дәлелейтін дәлелдер табу;
* автор ой түйінінен қорытынды шығару;
* мәтіндегі басты ой немесе автор ойы туралы қорытынды жасау.

3. Зерделеу және бағалау:

* басқа ақпарат көздерінен алған біліммен мәтіннен алған ақпаратты байланыстыру;
* әлем туралы өзінің көзқарастарымен мәтінде берілген пікірді салыстыру;
* автормен ішкі диалог жүргізу: өз көзқарастары мен автор көзқарасын қорғауда дәлелдер іздеу.

Осы оқушының оқу сауаттылығының құзыреттілігін ескере отырып, тест тапсырмаларын беру керек және төмендегі функционалдық сауаттылық ерекшеліктерін де ескерген жөн:

* жаратылыстанудың негізгі ерекшеліктерін адами таным мен зерттеу формасы ретінде түсіну қабілеттілігі;
* жаратылыстану ғылымдары мен технологияның материалдық, интеллектуалдық және мәдени салаға әсер ететіндігі туралы білімді көрсету;
* мектепте алған білімді түрлі өмірлік жағдайларда қолдана алу қабілеттігі, қойылған мәселелерді ғылыми әдістермен шешу, ақпараттың түрлі көздерімен жұмыс жасай және оны сыни тұрғыдан бағалай алу;
* эксперимент тәжірибелер жасау, болжамдар келтіру және қолдайтын немесе жоққа шығаратын зерттеулер өткізу,  айтылған көзқарасқа қарсы шығу немесе оны негіздеу.

Оқушылардың оқу жетістіктерін бағалау бойынша халықаралық бағдарлама негізінде  жаратылыстану ғылыми сауаттылықты анықтаға төмендегідей түсінік береді - ғылыми жаратылыстану білімдерін қолдана білу, қоршаған әлемді түсінуге және сәйкесінше шешімдер қабылдауға қажетті мәселелерді анықтау, қорытындылар жасау.

Осыған орай PISA зерттеулерінің әдісімен тест тапсырмаларын құрудағы қиындықтарды анықтау үшін оқушылардың төмен нәтиже беруінің себептерін қарастыру керек, ол тестілеудің басқа формасының кездесуі, диаграммалар, кестелер, сызбалар мен карталардан тұратын іскерлік стильдегі мәтіндермен жұмыс жасай алмауы.

Ал Қазақстандық мектептердегі оқушылардың әртүрлі мазмұндағы, форматтағы мәтіндерді түсінуде және оларға рефлексия жасауда практикалық дағдыларды қалыптастыру мәселелері дұрыс жолға қойылмаған.

Отандық бағдарламалардағы оқу түсініктері PISA тапсырмаларында кездесетін зерттеудегі мәтіндермен сәйкес келмейді. Бұл оқушыларға тек теориялық мәліметтерді ғана беріп қоймай,  өз білімдерін қазіргі өмір жағдайларына қалай пайдаланатынын түсінуі қарастырылады.

Зерттеулер көрсеткендей, ғылыми жаратылыстану сауаттылығы бойынша алынған нәтижелерді күнделікті өмірде шынайы жағдайларда пайдалану үшін ғылыми жаратылыстанудың негізгі ұғымдарына назар аудару, алған ақпаратты сыни бағалау, болжамдар жасау, өзіндік көзқарастарын негіздей білу қажет болды.

**PISA** зерттеулерінің әдісімен тест тапсырмаларын құрудағы қиындықтарды шешу жолдары ретінде мына мәселелерді атап өткен жөн:

1. Оқушыларға тапсырмаларды 6 деңгейлі Блум таксономиясы негізінде құрып, ондағы білу, түсіну, қолданудан гөрі синтез, анализ, бағалауға мән беру.

2. Стандарт талаптарына сай берілген тапсырмаларды орындаумен қатар оқушының өмірде қолдана алатындай тапсырмалар құрастыруға көңіл бөлу.

3. Оқушының логикалық ойлауын, сыни тұрғыдан ойын жеткізуді жүзеге асыру үшін, білім беруде сабақтың құрылымын өзгерту, яғни оқытудың белсенді стратегияларын қолдану, оқушының сабаққа деген ынтасын арттыру үшін әр10 мин сайын жағдаятты өзгертіп отыру.

4. Оқушыға тапсырма берген кезде оның алгоритмдерін алдын-ала ескерту.

5. Тапсырманы зейін қойып, орындауға және эксперименттік есептер, зертханалық шағын зерттеу жұмыстарын орындата отырып, өзінің орындаған жұмысының дұрыстығына көз жеткізу, өзін-өзі бағалауға үйрету.

Осы іс-әрекеттерді орындаған жағдайда оқушыға жоғары деңгейде білімін қалыптастыруға жол ашылады. Ол үшін мұғалімдердің жан-жақтылығы, шығармашылығы, білімі жоғары деңгейде болуы керек.

Жаратылыстанубағытындаберілетін мәнмәтіндік тапсырмалар 12 балдық жүйе бойынша бағаланып, үш блоктан тұруын ұсынуға болады:

**Базалық деңгей -**ол бір ғана жауапты көрсететін нұсқаудан тұрады.

Бағалауы 7-8 балл, «3» деген бағаға сәйкес келеді.

**7-8 балл қойылады:**

- толық жауап берілсе де мағыналы қателіктерінің болуы;

- жауап толық емес, бір-бірімен байланыссыз болған жағдайда;

- тапсырма жартылай орындалса да, логикалық түсінігінде қателердің болмай, тек есептеуде ғана мағыналы қателіктердің болуы.

**Дамытушылық деңгей -**химиялық теңдеулер  мен есептерді шығарудан тұрады.

Бағалауы 9-10 балл, «4» деген бағаға сәйкес келеді.

**9-10 балл қойылады:**

- жауаптың толықболуыжәне оқытылған теориялық мәліметтерге сәйкес дұрыс тұжырымдалуы;

- материал логикалық тұрғыда көзқарасы берілсе де, аз-кем қателіктер болған жағдайда;

**Шығармашылық деңгей -** ашық жауап талап етіледі, логикалық ойлауға, өзінің жауабын дәлелдеуден тұрады.

Бағалауы 11-12 балл, «5» деген бағаға сәйкес келеді.

**11-12 балл қойылады:**

- өтілген тақырыптарғасәйкес жауаптың толық және дұрыс болуы;

- материал арнайы бір жүйелілікпен логикалық тұрғыда қарастырылған жағдайда;

- жауап әдеби тілде өзіндік ойлауы арқылы берілуі, қарапайым қателіктер болған жағдайда.

Оқушы неғұрлым көбірек тапсырма орындауға тырысса және максималды балл жинаса, онда PISA бойынша берілген тапсырманы толық орындай алғандығы анықталады.

Қорыта айтқанда PISA зерттеулерінің әдісімен тест тапсырмаларын құрастыруда мұғалімнен көп еңбек, терең білімділік, күш-жігер, жан-жақтылық, ізденімпаздық, жаңа ақпарат көздерін мейлінше тиімді қолдана алатын қажыр-қайрат талап етіледі. Осы аталған маңызды сипаттар мұғалімнің жан-жақты ізденістегі шығармашылық тұлғасында тоғысып және де оқу үрдісінде ұтымды қолданылған жағдайда құзыреттілік қалыптастырудың сапалы да өрелі мақсатына жетуге өрісті ықпал етпек. Сонда ғана өскелең ұрпаққа сапалы білім алуына дұрыс бағыт-бағдар беріліп, оқушылардың өмірде таңдайтын кәсіби бағытына жетуде адастырмайтын жол ашылады әрі елшілдік ұстанымдағы зияткерлік тұлғасын қалыптастыруға айқындауға жол ашылады деп білеміз.

**PISA халықаралық зерттеуі**

**Зерттеудің мақсаты – мектептің білім беру тиімділігін, 15 жастағы** **оқушылардың математикалық,**

**оқу және жаратылыстану сауаттылықтарынан оқу**

**жетістіктерін салыстырмалы бағалау арқылы анықтау.**

№2 топтық жұмыс.

PISA форматында үш топқа бір есеп беріледі.

Есеп шарты: Аквариумның ұзындығы 5дм, ені 3дм, биіктігі 2дм болса, оған қанша су құюға болады? 1дм3=1литр

35л су құюға бола ма? Жауаптарыңды түсіндір.

№3 топтық жұмыс.

Әр топқа жеке-жеке PISA есептері беріледі.