**МАТЕМАТИКАЛЫҚ САУАТТЫЛЫҚ – ӨМІР СҮРУДІҢ ҚАЖЕТТІ КОМПОНЕНТІ**

*Сулейменова Мереке Болатовна*

*Математика пәнінің оқытушысы*

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

«Функционалдық сауаттылық» – ұғымы өткен ғасырдың 60-жылдары ЮНЕСКО құжаттырында пайда болды және кейіннен қолданысқа енді. Функционалдық сауаттылық –білім берудің жеке тұлғаны қалыптастырудағы әлеуметтік бағдарлануы. Қазіргі тез өзгермелі әлемде функционалдық сауаттылық – оқушының әлеуметтік мәдени, саяси және экономикалық қызметтерге белсенді қатысуына, сондай-ақ өмір бойы білім алуына ықпал ететін базалық фактор. Функционалдық сауаттылықты дамытудың жалпы бағдары Қазақстан Республикасында білім беруді дамытудың 2011-2020 жылдарға арналған мемлекеттік бағдарламада анық көрсетілген. Осы бағдарламаны басшылыққа ала отырып, ҚР Үкіметінің 2012ж. 25 маусымдағы №832 қаулысымен «Мектеп оқушыларының функционалдық сауаттылығын дамыту жөніндегі 2012-2016 жылдарға  арналған Ұлттық іс-қимыл жоспары» бекітілді. Бұл Ұлттық жоспар – білім сапасын жетілдірудің негізгі бағдары. Жоспарда  мақсат, міндеттер нақты қойылған, ағымдағы жағдайды талдау, мектеп оқушыларының функционалдық сауаттылығын дамыту тетіктері, білім стандарттарын, оқу бағдарламалары мен жоспарларын жаңарту, оқыту нысандарын, әдістері мен технологияларын жаңарту, мектеп оқушыларын оқыту нәтижелерін бағалау жүйесін дамыту, ата-аналардың  қатысуын қамтамасыз ету, қосымша білім беруді дамыту, күтілетін нәтиже қажетті ресурс нақты көрсетілген. Осы ұлттық жоспарды іске асыру арқылы оқушылардың функционалдық сауаттылығын дамыту бойынша жалпы үйлестіруді қамтамасыз етуге мүмкіндік береді.

Функционалдық сауаттылықты дамыту **білу – түсіну – қолдану – жүйелеу және жинақтау** сияқты критерийлер бойынша оқу жетістіктерін бағалаудың жаңа тәсілдерін талап етеді.

ХХІ ғасырдың жан-жақты, зерделі, дарынды, талантты адамдарды қалыптастыруда білім беру мәселесі, оның оқыту жүйесін заман талабына сай үйлестіре алу міндеті туындап, жаңа талаптар қойылуда. Соған орай ұстаздардың алдында тұрған міндет: табысты және әрекетке дайын қабілетті, әлеуметтік рөлін сезінетін құзырлы тұлғаны қалыптастыру. Жалпы құзіреттіліктің  сипатына беделді пікір айтуға мүмкіндік беретін білімді игеру деген түсіндірме берілген. Тұлға құзіреттілігін дамыту – ұстаздың құзіретті тәсілдерді меңгертуі, білім беру мазмұнын жетілдіру. Ол үшін баланы субъект ретінде қарап, оқу ісіне өзінше қызықтыратын, оған қабілетін арттыратын жағдай туғызу керек. Оның бастысы – оқу үрдісін жаңаша ұйымдастыру, білім алушының оқудағы іс-әрекеті арқылы ойлау дағдыларын жетілдіру, өз бетінше білім алу, әрекет ету. Мақсатқа жету білім алушының өзі арқылы іске асады.

Функционалдық сауаттылықты қалыптастыру мен дамыту мәселесі оның міндетті түрде ғылыми-зерттеу және әдістемелік қамтамасыз етілуін қажет етеді.

Үздіксіз білім негізіне жаңа білімдерді өздігімен меңгеру жатады. Мұндай білім алудың негізінде функционалдық сауаттылық жатыр. Функционалдық сауаттылықтың мәні танып білу әдістерін, ойлану операциясын, аналитикалық практикалық тәсілдерді, барлық іс-әрекеттерге тән әдістерді меңгеру болып табылады.

Функционалдық сауаттылық:

* *Оқу және жазудағы сауаттылық;*
* *Математикалық сауаттылық;*
* *Жаратылыстану ғылымдарындағы сауаттылық;*
* *Компьютерлік сауаттылық;*
* *Отбасылық өмір мәселелеріндегі сауаттылық;*
* *Денсаулық мәселесіндегі сауаттылық;*
* *Заң сауаттылығы.*

Бүгінгі  күн талабына  сай жан-жақты дамыған, белсенді, өмірге талпынысы, қызығушылығы  бар  адамды  дайындап  шығарудың  ең бір тиімді тәсілі  ол – оқытудағы математикалық сауаттылық.

**Математикалық сауаттылық:**

- 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;

- математикалық білімді өмірлік жағдаяттарда кездесетін түрлі мәселелерді шешуде еркін қолдану.

Білім алушылардың математикалық сауаттылығының қалыптасуы «математикалық құзыреттiлiктiң» 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.

Білім алушылардың дайындық деңгейіне қойылатын талаптар: «Алған білімдері мен біліктерін практикалық қызметтерінде және күнделікті өмірлерінде:

- қажеттілігіне қарай анықтамалық материалдарды және қарапайым есептеуіш құралдарды пайдаланып, формулалар бойынша тәжірибелік есептеулер жүргізу;

- ең қарапайым математикалық моделдерді құрастыру және зерттеу;

- нақты байланыстарды функцияның көмегімен суреттеу және зерттеу, оларды график түрінде беру; нақты үдерістердің графиктерін түсіндіру;

- геометриялық, физикалық, экономикалық және т.б. мазмұнды қолданбалы есептерді шешу;

- диаграмма, графиктер, статистикалық сипаттағы ақпараттарды, сандық мәліметтерді танып білу, талдау;

- оқып игерілген формулалар мен фигуралардың қасиеттері негізінде қарапайым тәжірибелік жағдайларды зерттеу (моделдеу);

- шынайы объектілердің ұзындықтарын, аудандарын және көлемдерін есептеу».

Математикалық құзыреттіліктің деңгейлері (танымдық салалар):

Білу (еске түсіру):

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

Қолдану (байланыстарды орнату):

Нәтижелі шешу тәсілін таңдау; 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 пәнін барлық білім алушылар жақсы көре бермейтіндігі, қабілеттілігі бола бермейтіндігі барлығымызға белгілі. Сондықтан математика пәнінен үлгерімі төмен оқушыларда дамудың жеке варианттарының көп түрлілігі бар. Олар таным компоненттерінің қалыптасуының әртүрлі деңгейіне байланысты, яғни бұл артта қалудың әртүрлі себептері бар екенін көрсетеді. Білім алушылардың негізінен білімді меңгеру үрдісі мына компоненттерден тұрады: қабылдау, түсіну, есте сақтау, қорыту, жүйелеу және зерттеу.

Оқу үрдісінде бұл компоненттер бір-бірімен тығыз байланысты. Қабылдауы баяу білім алушылар әрбір кезеңде қажетті көрнекілік құралдармен, дидактикалық материалдармен, тарататын және көрсетілетін көрнекіліктермен қамтамасыз етілуі қажет. Сонда ғана өткізілген сабақтар өз мақсатына жетеді. Оқу жылдамдығы баяу болғандықтан және есеп мәтінін қате оқығандықтан оның мазмұнын түсінбейді, есте сақтауыда төмен болады. Нашар оқудың алдын алу үшін артта қалу мен үлгерімнің төмендеуінің себептерін анықтау керек.

Үлгерімі төмен білім алушылардың кемшіліктері төмендегідей:

1. Есеп шартын оқығанда әріп, буын немесе сөз қалдырып оқу.

2. Кейбір буындарды, сөздерді қайталап немесе ежелеп оқу.

3. Математикалық символдарды дұрыс жазбауы

4. Формулаларды дұрыс қолдана алмауы

Мұндай кемшілігі бар білім алушыға оқулықтан арнайы тапсырмалар немесе карточкамен жұмыс берілді. Карточкамен жұмыс оны жалықтырмайды, оқуға деген ынтасын арттырып отырады. Математика пәндерінен үлгермеушілермен қосымша жүргізілген жұмыстардың нәтижесінде білім сапасының көтерілуі арттады. «Ұстаз еңбегі- ұлық» демекші жақандану кезеңі ұстаздарға мол міндеттер мен шығармашылық ізденісті талап етуде.

Білім алушылардың математикалық сауаттылығын  арттыруда PISA есептерін қолданудың тиімділігі:

PISA  зерттеуіндегі математикалық  тапсырмалар нақты өмірлік мәселелерге жақын, қоршаған өмірдің түрлі аспектілерімен байланысты және өз шешімдері үшін математикалық талдауды талап ететін, мектептің өмірі, қоғам, білім алушының жеке өмірі, кәсіби қызметі, спорт және тағы басқалар туралы мәлімет ұсынады.

PISA  халықаралық зерттеуінің тапсырмалары:

**1-тапсырма.**

Астана қаласына қыдырып келген Әмір төмендегі кестені пайдаланып, екі күнге автомобильді жалға алу үшін ең тиімдісін (арзанын) есептеп алды. Егер Әмір күніне 100 км жүрген болса, онда қанша ақша төлегенін анықтаңыз

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Автомобиль тұтынатын жанармай | 1 л жанармайдың бағасы (теңгемен) | Әр 100 километрге жұмсалатын жанармай (литрмен) | 1 тәулікке жалға алу бағасы (теңгемен) |
| Дизель | 108 | 5 | 19500 |
| Бензин | 125 | 11 | 18500 |
| Газ | 55 | 16 | 19000 |

A) 39760 теңге B) 39700 теңге C) 38970 теңге **D) 39750 теңге**

E) 39720 теңге

Шешуі:

19500\*2+(5\*2\*108)=40080

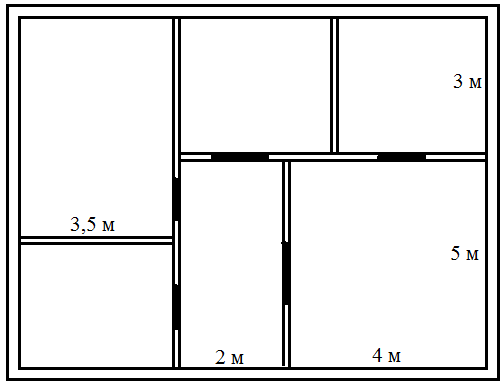
18500\*2+(11\*2\*125)=39750

19000\*2+(16\*2\*55)=39760

Жауабы: 39750 тг

**2-тапсырма.**

Cуреттегі үйдің жоспарын пайдаланып, осы үйдің жалпы ауданын анықтаңыз.



A) 70 м2 B) 75 м2 **C)** **76 м2** D) 74 м2 E) 72 м2

Шешуі: 5\*4+3\*3+3\*3+2\*5+3,5\*3+3,5\*5=76

Жауабы: 76 м2

Осындай бағыттағы есептерді сабақ барысында қолдану арқылы ғана біз – алған  математикалық білімдерін тиімді пайдалана алатын, өмірдегі кез келген жағдаяттарда дұрыс шешім қабылдайтын, өзінің математикалық сауатты екенін дәлелдей алатын функционалдық сауатты тұлға тәрбиелеп шығамыз.

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 білім алушылардың  дұрыс ойлау мәдениетін қалыптастырады, дамытады және оны шыңдай түседі.

3. «Математикалық сауаттылық» ауызша, жазбаша қабілеттерін қалыптастыру арқылы «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, математиканың даму тарихымен байланыстыру.

- Ақпараттық оқыту технологиясынан математика сабақтарында  интерактивтік тақтаны қолдану. Интерактивті тақта арқылы оқушылар жаңа материалдарды арнаулы бағдарламалар көмегімен мүмкіндігінше меңгерумен қатар функциональдық сауаттылығы да артады.

Қазіргі таңдағы  ақпараттандырылған заманда сабақта АКТ-ны, интерактивті тақтаны тиімді пайдалана отырып,  білім алушының білім сапасын шығармашылық негізінде арттыру - өмір талабы. Ол үшін мұғалім тиімді интерактивті әдістер арқылы проблемалық ситуациялар туғызып, білім алушылардың топтық жұмысының нәтижесінде олардың өз бетімен тақырыпты түсінуге қолайлы жағдай туғызады, танымдық қызметін басқарып, ілгері жетелеп отырады. Соңында білім алушылар өздері қорытындысын шығарып, практикалық жұмыстармен бекітеді. Жаңа технологияның тиімді әдіс- тәсілдерін ұрпақтың бойына сіңірте білу - ұстаздардың басты міндеті. Жаңа технологияның тиімділігі сол,

Білім алушы:

• мақсат қоюға үйренеді;

• есте сақтау қабілеттері дамиды;

• басқалармен бірігіп жұмыс жасайды;

• кітаппен жұмыс жасауға үйренеді;

• қатарынан қалмауға тырысады;

• дарынды білім алушылар өз қабілеттерін одан әрі бекіте түседі;

• әлсіздер оқуға ниет білдіріп, өзіне деген сенімсіздіктен арылады;

• білім дәрежесі бірдей ортада оқу жеңілдейді;

• өздігінен жұмыс істеуге дағдыланады.

Оқытушы:

* жүйелі тапсырма беруге ұмтылады;
* білім алушыны жан-жақты танып біледі;
* қарым қатынас орнатады;
* білім алушылардың өзара әрекеттесуіне жол ашады;
* оларға шығармашылық еркіндік беріледі.

Біздің заманымыз ғылым мен техниканың ғарыштап дамыған кезеңі, біз ұстаздар сол заманмен бірдей қадам басуға міндеттіміз, себебі біз адам тағдырына, бала тағдырына жауаптымыз. Сондықтан білім алушылардың функционалдық математикалық сауаттылығын арттыру үшін мынадай жұмысын жүргізуіміз керек:

1. Сабақ берудің жаңа технологиясы негізінде құрастырылған сабақтың әр тарауы, әр тақырыбы бойынша “білу – түсіну – қолдану – тұжырымдау”  деңгейлік тапсырмаларымен  жүйелі жұмыс жасауды күшейту;
2. Сабақта  практикалық мазмұнды есептерді, әртүрлі форматтағы тест тапсырмаларын, стандартты емес жағдайларда білімді қолдануға арналған  қызықты есептер шығарту;
3. Математика пәні сабақтарында, таңдау курстарында алған білімдерін өмірмен ұштастыруға, оны практикада қолдануға, логикалық есептер шығаруға үйрету;
4. PISA, TIMSS, PIRLS халықаралық зерттеулерді жүргізудің маңыздылығы мен  ерекшелігі туралы білім алушыларды кеңінен таныстыру;
5. Оқу сауаттылығын дамытуға бағытталған белсенді оқыту стратегияларын пайдалануды үйрену.

Қорытындылай келе, ағашты мысалға алатын болсам, ағаш - ол функционалдық сауаттылық, ағашымыз тамырын тереңге жайып, діңі берік болу үшін су қажет, ол педагогикалық технологиялар. Алма ағашының берік болып өсуі үшін қаншалықты су қажет болса, функционалды сауатты білім алушы тәрбиелеу үшін де соншалықты озық педагогикалық технологиялар қажет. Яғни озық педагогикалық технологияларды тиімді пайдаланып, білім алушыны функционалды сауатты етіп тәрбиелей аламыз. Ал алмалар ол білім алушылар, алмалар дәмді болу үшін оны үнемі суару керек, ол суқұйғыш әрине оқытушылар. Олай болса алдымызға келген білім алушыларға олардың жеке тұлға болып қалыптасуына, жақсы тәрбие, терең білім беру үшін аянбай еңбек етейік демекпін.

Әдебиеттер:

1. Журнал «Математика Қазақстан мектебінде» №6, 2013 ж.
2. Журнал «Творческая педагогика»№3, 2010 ж.
3. PISA халықаралық зерттеуі. Әдістемелік құрал - Астана ,ҰББСБО, 2013
4. <https://infourok.ru/oushilardi-matematikali-sauattilitarin-damitu-zholdari-1502414.html>
5. <http://zkoipk.kz/qz/2015c2/1118-conf.html>