

Базарбек А.
математика пәні мұғалімі
«Озат» АТ ММЛ, Теміртау қаласы,
Қазақстан Республикасы
aidana0099@mail.ru

Математика сабағындағы оқушылардың сыни тұрғыдан ойлау дағдылары қалыптастыру

***Аннотация.** В статье подчеркивается важность развития навыков «критического мышления» по математике в сфере образования. Есть также преимущества и технологии для внедрения навыков критического мышления в учебную программу. Способствует развитию у учащихся самостоятельного поиска и творческих способностей, критического мышления.*

Біз неліктен балалар өте көп сұрақ қояды деп және өскен сайын неліктен олардың сұрақтары азаятыны туралы ойлаймыз ба? Біздің ойымызша, бұл балалардың өскен сайын танымдық белсенділіктерінің азайуынан. Бұл қоршаған ортаны танығандықтан немесе ол қызықсыз болғандықтан емес, ол, көп жағдайда, мектеп өмірінің балалардың ойлау үрдісіне әсерінен туындайды.

Мектепке келгеннен бастап оқушыда күнделікті жұмыстары басталады: оқу, есептерді шешу, жазу, мәтіндерді аудару, сұрақтарға жауап беру, мәтінді мазмұндау және т.б. Әрине, оқу – бұл қиын еңбек. Бірақ еңбекте өз ләззатын бере алады. Бұл балалардың әр сабақтан өзіне жаңалық ашатындай, қанағат сезіміне бөленетіндей сабақты қызықты өткізу мұғалімнің міндеті. Кезекті сабақтан кейін оқушы «Мен бұл мәселенің жауабын таптым!» деп мақтанышпен айта алатындай болу керек.

Ежелгі қытайдың философы Конфуций айтқан: «Ойлаусыз оқыту пайдасыз еңбек».[3] Қазіргі қоғам жаңа ойлау қабілеті бар адамдардың болуын қажет етеді. Бұл жағдайда білім жиынтығына ие болу және оларды тәжірибеде қолдана алу жеткіліксіз.

Американдық профессор Дэвид Клаустер бойынша «сыни ойлау» түсінігі бес пунктен тұрады.[1]

1. Сыни тұрғыдан ойлау ол өзіндік ойлау болып табылады. Әр оқушының пікірі басқаларға тәуілсіз өзінің жеке сипатын қамтиды. Оқушы жеке басымен ойланатындай және сұрақтарды, оның ішінде қиын сұрақтарды, өзі шеше алатындай қажет деңгейде еркіндігі болу қажет. Сыни тұрғыдан ойлау жаңалықты қажет етпейді, біз басқа біреудің идеясын және сенімін өзіміздікі ретінде қабылдай аламыз. Басқа бірудің пікірімен келісу кейде жақсы, себебі ол біздің дұрыстығымызды дәлелдейді. «Оның пікірі менің пікірімімен сәйкес келді, мен басқа біреудің пікірін қабылдамадым».

2. Сыни тұрғыдан ойлауда ақпарат жіберу нүктесі. Білім адамның бойында мотивация туғызады, себебі адам онсыз сыни тұрғыда ойлай алмайды. Кейде қалай айтуға болады «бос баспен ойлау қиын» деп. Ойды туғызу үшін «бастапқы» ақпаратты, фактілерді, идеяларды, мәтіндерді, теорияларды, берілгендерді талдау қажет. Мұғалім мен оқушы өздерінің таным әрекетінде

әрбір жаңа фактіні сыни тұрғыдан қарастырады. Осы сыни тұрғыдан ойлау арқылы дәстүрлі таным үрдісі жекелігін қалыптастырады.

Мысал қарастырайық. Математикада бір қарағаннан түсіну қиын анықтамалар мен түсініктер бар. Бұл анықтамаларды және түсініктерді алғашқы оқығанда оқушыларға түк бермейді, ал кей жағдайда «мен мұны түсіне алмаймын», «мұны жаттай алмаймын» қорқынышын тудырады. Бұл жағдайда оқушыларға «Бұл сөздер сендерге қоршаған ортадан қандай ассоциация тудырады?» сұрағын қойған дұрыс. Оқушылар өздігінен ақпаратты қорытып, бір – бірімен логикалық байланысты тізбектей алады. Осының нәтижесінде оқушылар жаңа түсініксіз терминдерді жеңіл есте сақтайтын болады.

Осындай тізбектердің мысалы:

- «Биквадрат теңдеу» → бицепс – бұлшық, биплан – екі қанаты бар ұшақ – «би» - бұл «екі» → «екі рет квадратталған» → төртінші дәрежелі теңдеу.

- «Стереометрия» → стереожүйе, стереонаушники, ..., «стерео» - кеңістік стереометрия-геометриялық фигураларды кеңістікте қарастырады.

3. Сыни тұрғыдан ойлау шешімін табуды қажет ететін сұрақ пен мәселені қоюдан басталады. «Қиын мәселеден өзіндік шығар жолды іздеуде, нақты мәселені шешуде, оқушы нақты ойланады».[1] Бұдан, мұғалім сабаққа дайындалғанда оқушы алдында тұрған мәселені анықтап, одан кейін оны шешу жолдарына бағыт беріп, көмектесу қажет. Сыни тұрғыдан ойлау арқылы оқушылардың күнделікті өмірі мен мектеп өмірі нақты мақсатқа бағытталған, мазмұнды әрекетке айналады.

7 - сыныптағы «Қысқаша көбейту формулаларын» меңгергенде оқушының алдына не себепті формулалар «қысқаша» деп аталады деген мәселені қойған дұрыс. Оқушылар дәстүрлі жолмен теңдіктің сол жағындағы өрнектерді түрлендіріп, оң жағына ұқсастықты алады:

$$(a - b)(a + b) = a^2 + ab - ab - b^2 = a^2 - b^2$$

$$(2x - 3y)(2x + 3y) = 4x^2 + 6xy - 6xy - 9y^2 = 4x^2 - 9y^2$$

Заңдылықты көріп, оқушылар осындай мысалдарды шешкенде шешімін бірден жазуға болатынын түсінеді. Сөйтіп оқушылар өздеріне қойған сұраққа жауап береді. Тіпті өздері мысалдар келтіріп, жауабын бере алады. Жаңа теориялық материал оқушының күшімен меңгеріледі. Қысқаша көбейту формулалары кітапта дәл осылай берілгеніне қарамастан, оқушылар осы формулаларды өз күшімен талдай отырып, сабақтың мақсатына жетті, енді есептерді шешуге кірісуге болады.

4. Сыни тұрғыдан ойлау дәлелді ойларды іздеуге талпынады. Сыни тұрғыдан ойлау арқылы адам өз күшімен мәселенің шешімін тауып, оны ақылға сыйымды, дәлелді мысалдармен толықтырады. Сонымен қатар, ол берілген мәселенің басқада шешімі бар екеніне көз жеткізіп, соны дәлелдеуге тырысады.

Мысалға теңдеулерді, есептерді шешкенде «Осы теңдеудің түбірлері жоқ екеніне көзімді жеткізіндер/ берілген есептің жауабы осы екенін, басқа жауап жоқ/ бұл мысалды екі жолмен шешуге болады және т.б.» сөз тіркестерін қолданып, оқушыларға ой тастауға болады. Оқушыларда ойлау үдерісі

басталып, соның нәтижесінде рефлексияға жол беріледі. Яғни, өзара пікір алмасып, мұғалімге мәселенің дұрыстығына көзін жеткізу болып табылады.

5.Сыни тұрғыдан ойлау ол қоғамдық ойлау болып табылады. Яғни, әр ой өзгелермен бөліскенде сыналады және нақтыланады. Осыған философ Ханна Аренд былай деп жазады «жетілу тек қана басқа біреудің қатысуымен қол жеткізіледі».[2] Біз басқалармен пікірлесіп, оқып, талқылап, қарсыласып, пікір алмасқанда, өзіміздің ұстанымымызды айқындаймыз және бекітеміз. Сол себепті сыни тұрғыдан ойлау бағытында жұмыс істейтін мұғалімдер оқушылардың бойында тиімді пікір алмасуына қажетті шыдамдылық, басқаларды тыңдай білу, өз көзқарасына жауапкершілік секілді қасиеттерді дамытуға көп көңіл бөледі.

Сонымен, өз әрекеттерінде сыни тұрғыдан ойлауды қолданатын мұғалімдер оқыту үрдісін шынайы өмірге жақындата түседі. Әрбір педагогикалық әрекет қоғамды құруға бағытталады, ал өз кезегінде сыни тұрғыдан ойлау технологиясын қолданып оқытылған бір сыныптың өзі қоғамда жоғарғы белестерге жетуге мүмкіндік алады. Бұл қызмет өздерінің идеялары мен күш - жігерін жақсы мақсаттарға бағыттайтын азаматтарға көмектеседі.

Сыни тұрғыдан ойлауда қолданылатын технологиялар көпфункционалды, тек интеллектуалдық қабілеттерді ғана емес тұлғалық қасиеттердің дамуына мүмкіндік береді. Солардың кейбіріне тоқталып кетейік.

Синквейн

Алғашқыда оқушыларға синквейн жазу ережесін түсіндіреді:

- 1 – жол – тақырып (бір зат есім);
- 2 – жол – заттың сипаттамасы (екі сын есім);
- 3 – жол – әрекеттің сипаттамасы (үш етістік);
- 4 – жол – затқа қатысы бар, төрт сөзден тұратын сөйлем;
- 5 – жол – сөз мағынасын кеңейтетін, жалпылайтын синоним.
- 7 – сынып. «Планиметрия»

Планиметрия.

Маңызды, тәжірибелік.

Дәлелдейді, негіздейді, бекітеді.

Фигуралардың қасиеті туралы ғылым.

Геометрия.

Синквейндер рефлексияда топтық, жұптық немесе жеке жұмыста өте пайдалы. Бұл тәсіл меңгерген материалдың негізгілерін меңгеруге мүмкіндік береді, сонымен қатар негізгі түсініктерді шығармашылдықпен өңдеуге, ой әрекетінің белсенділігіне мүмкіндік береді.

Кластер құру

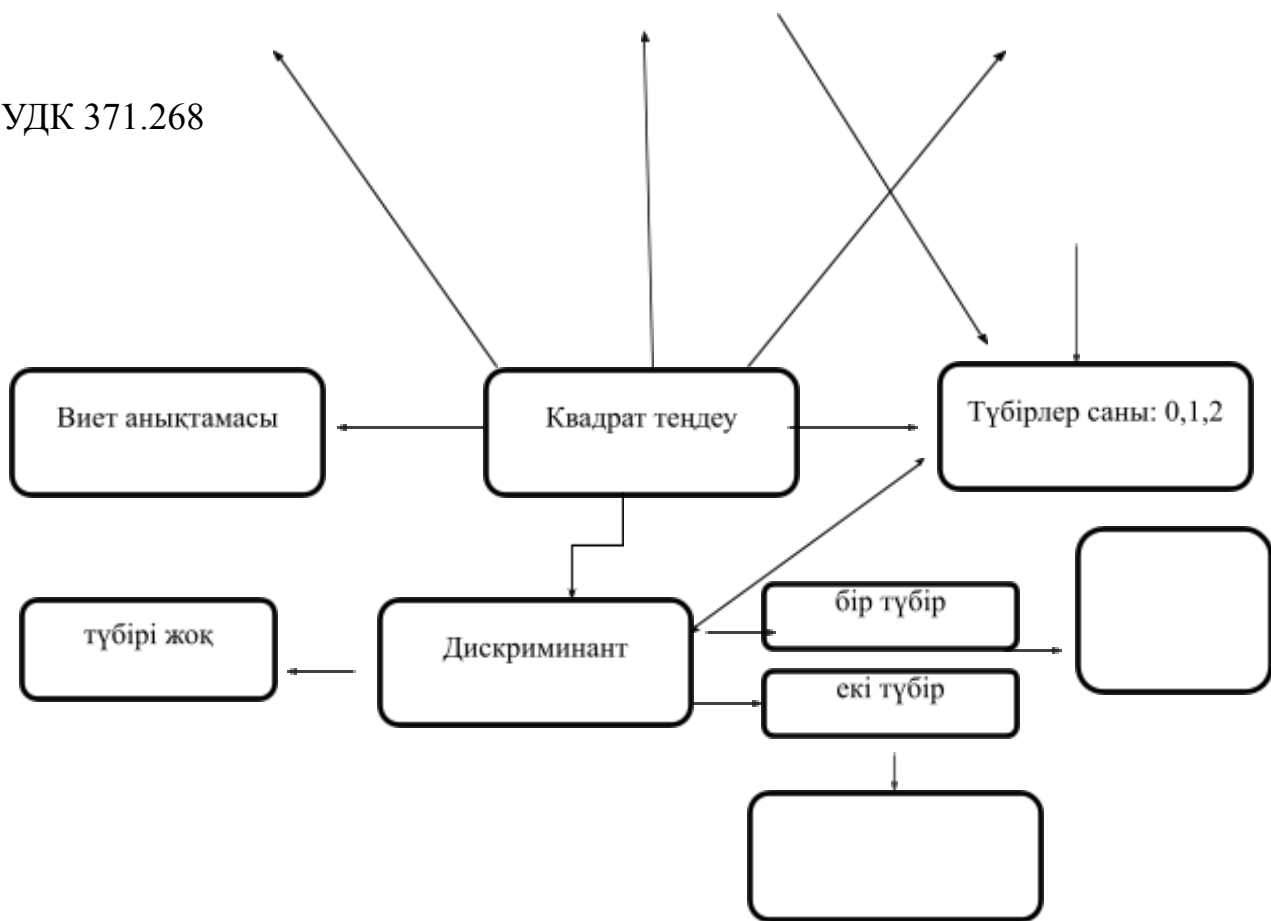
Мәтіннің негізгі ой бөліктерін схема (сурет) ретінде жүйелеу. Дәптердің дәл ортасында негізгі кілт сөз жазылады, ал одан тармақтармен кілт сөзбен байланысты басқа түсініктерге тарайды.

Мысал: 8 – сынып «Квадрат теңдеу»

Анықтамасы

Толық емес квадрат
теңдеу: немесе

Квадрат теңдеуді
түріне келтіру



«Шатасқан логикалық тізбектер»

Оқушыларға тізбектер реті шатасқан формулалар, фактілер жиынын береді, олар осы тізбекті дұрыс ретімен құру қажет. Осындай жаттығуларда теоремаларды, есептердің дұрыс шешу ретін, формулаларды қолдануға болады. Мысалға, 7 сыныпқа «Қысқаша көбейту формулаларын» түсіндіргенде оқушыларға 12 карточка дайындап, оқушылар осылардан 3 формуланы құру керек.

Бұл әдіс оқушылардың бойында зейін, назар, ақпаратты жинақтау және талдау қабілеттерін қалыптастырады.

Осындай әртүрлі технологияларды қолдану арқылы оқушылардың бойында сыни тұрғыдан ойлау қабілеттері дамиды. Сыни тұрғыдан ойлау технологияларын сабақта қолдану арқылы оқушының бойында ақпаратпен жұмыс істей алу мен оны белсенді қабылдау, ақпаратты анализдеу және синтездеу, жалпылау қабілеттерін дамытады. Сонымен қатар сөйлей алу қабілеттері, өз ой - пікірін айта алуы, әңгімеге, диалогқа белсенді қатысуы қалыптасады. Қорыта айтқанда, оқушылардың өз бетімен ізденімпаздық және шығармашылық қабілеттерін жүзеге асыруына, сыни тұрғыдан ойлауын дамытуына, өз бетімен білім алуына ынтасын, жауапкершілігін арттырады.

Пайдаланылған әдебиеттер:

1. Д.Клустер «Что такое критическое мышление?» //ж.«Перемена» 2001.
2. Дьюи, Дж. Образование и демократия. //М.: Педагогика-пресс.- 2000.
3. epwr.ru