

**ҒЫЛЫМ МЕН ТЕХНИКАНЫҢ ДАМУЫ:
ЖАҢА ИДЕЯЛАР МЕН ПЕРСПЕКТИВАЛАР
РАЗВИТИЕ НАУКИ И ТЕХНИКИ:
НОВЫЕ ИДЕИ И ПЕРСПЕКТИВЫ**

$$= - \int_0^{t_{\max}} \Delta N \cdot (\theta_n - T_b(t))_{z=H} \psi(k, t) dt - \int_0^{t_{\max}} (\Delta N \cdot \Delta \theta \cdot \psi)_{z=H} dt \quad (7)$$

Есептеу кезінде

$$C \frac{\partial \psi}{\partial t} + \frac{\partial}{\partial z} \left(\lambda \frac{\partial \psi}{\partial z} \right) = 0, \quad \psi|_{t=t_{\max}} = 0, \quad (8)$$

$$\psi|_{z=0} = 0, \quad \left(\lambda \frac{\partial \psi}{\partial z} + N_n(t) \psi \right)_{z=H} = 2(\theta - T_g(t))_{z=H}. \quad (9)$$

түйіндес есебі шығарылды.

Келешекте (8) –(9) қатынастар арқылы (1) – (3) есептің шешіміне өте маңызды априорлық бағалар дәлелдейміз.

Пайдаланған әдебиеттер тізімі

1. B. Rysbaiuly «Newton's method to solve the problem of heat transfer in the freezing soil»
2. B. Rysbaiuly, A. Baimankulov «Development and justification of the method of calculation the capillary diffusion of the soil», 2014

УДҚ 372.851

**ОРТА МЕКТЕП АЛГЕБРАСЫ КУРСЫНДА БІЛІМ АЛУШЫЛАРДЫҢ
СЫН ТҰРҒЫСЫНАН ОЙЛАУЫН ДАМУ**

Ерназарова У.А., 4 курс, 5B010900 – математика, инженерлік-техникалық институты, А.Байтұрсынов атындағы Қостанай өңірлік университеті

Раисова Г.Т., математика кафедрасының аға оқытушысы, А.Байтұрсынов атындағы Қостанай өңірлік университеті

Бұл мақалада орта мектеп алгебрасы курсына білім алушылардың сын тұрғысынан ойлауын дамыту мәселесі қаралды.

Сыни тұрғыдан ойлау – бұл адамның зияткерлік іс-әрекетінің бір түрі, ол қабылдау, түсіну, айналасындағы ақпараттық өріске көзқарастың объективтілігімен сипатталады.

Педагогикада бұл жеке өмірлік тәжірибеге жаңа ақпараттар енгізу арқылы дамитын бағалаушылық, рефлексиялық ойлау деп түсіндіріледі.

Осының негізінде сыни тұрғыдан ойлау оқушының келесі қасиеттерін дамыта алады:

1. жоспарлауға дайын болу (кім нақты ойлайды, ол нақты айтады);
2. икемділік (басқалардың идеяларын қабылдау);
3. табандылық (мақсатқа жету);
4. өз қателіктерін түзетуге дайын болу (қатені пайдаланып, оқуды жалғастыру);
5. хабардарлық (пайымдау барысын қадағалау);
6. ымыралы шешімдер іздеу (қабылданған шешімдерді басқа адамдар қабылдауы маңызды).

Сын тұрғысынан ойлауды дамыту технологиясы екі ерекшелікке ие («екі тірекке» негізделген):

- Үш кезеңді қамтитын сабақтың құрылымы: қиындық, түсіну және рефлексия,

**ҒЫЛЫМ МЕН ТЕХНИКАНЫҢ ДАМУЫ:
ЖАҢА ИДЕЯЛАР МЕН ПЕРСПЕКТИВАЛАР
РАЗВИТИЕ НАУКИ И ТЕХНИКИ:
НОВЫЕ ИДЕИ И ПЕРСПЕКТИВЫ**

- Студенттерде сыни ойлауды дамытуға бағытталған тиімді әдістер мен стратегияларға негізделген мазмұн.

Сыни ойлауды қалыптастыру үшін мен өз сабақтарымда келесі стратегиаларды қолданамын: «Миға шабуыл», ДЖИК СО, INSERT, КУББИЗМ, «Идеялар себеті», Синквейн, «Сыни тұрғыдан ойлаудың алты қалпағы», ВЕНН диаграммасы, Геометриялық фигуралар, БЛУМ таксаномиясы, Жалпақ сұрақтар, КЛАССТЕР, БББ; «Бес саусақ» әдісі; «Эйлер шеңбері» әдісі; «Шеринг» әдісі; «Жалғасын тап»; «Шабадан, еттартқыш, қоқыс жәшігі», т.б.

Осы әдістер туралы қысқаша айта кетсек. Миға шабуыл стратегиясы – бұл ұжымдық талқылау, мәселенің шешімін іздеуде қолданылатын тиімді әдіс. Жаңа сабақ бастар алдында осы әдіс бойынша сұрақ қою арқылы жаңа сабақтың тақырыбын ашуға болады.

ДЖИК СО стратегиясы-әдіс жаттықтырушылардың бір-біріне білім алуға көмектесуіне арналған. Бұл әдіс тақырыптың мазмұнын жақсы меңгеру, оқығанды есте сақтау үшін тиімді әдіс. Көлемді мәтін төрт бөлікке бөлінеді оқушыларда төрт адамдық шағын топтарға бөлініп («бастапқы топ»), 1-ден 4-ке дейін нөмірленеді. Осыдан кейін олардың әр-қайсысы өз нөміріне сәйкес мәтіннің бір бөлігін ғана оқиды. Содан кейін топтар құрамы өзгертіліп, жаңа топтар («сарапшылар тобы») тобы құрылады, сарапшылар топтарында оқушылар өз нөмірлері бойынша жинақталады: мәтіннің № 1 бөлігін оқыған оқушылар 1 топқа т.с.с. Өкілдер басқа топтарға барып, өз жұмыстарын таныстырады, топтық талқылау жүреді. Ынтымақта бірлікте жұмыс жасауға, білгенін жолдастарымен бөлісуге, тақырыпты ортаға салып талқылауға, түйінді ойды саралауға жетелейді.

Синквейн – қысқа мерзімде ақпарат пен материал синтезін қажет ететін өлең. Cinquain сөзі француз тілінен шыққан, «бес» дегенді білдіреді. Сонымен, синквин – бұл бес жолдан тұратын өлең.

INSERT-бұл мәтінмен, жаңа ақпаратпен жұмыс істеу кезінде қолданылатын оқу мен жазу арқылы сыни ойлауды дамыту әдістемесі. Тапсырманы оқып, түртіп алу жүйесі бойынша жұмыс жасалады: W – білемін; + жаңалық; – білмеймін; ? – білгім келеді; кесте жүйесі бойынша жұмыс жасайды.

W	+	-	?
Мұнда мәтінде бұрыннан белгілі терминдер мен ұғымдар тезиске жазылған.	Мәтіннен белгілі болған барлық жаңа нәрселер атап өтіледі.	Қарама-қайшылықтар байқалады. Яғни, оқушы оның білімі мен сеніміне қайшы келетін нәрсені атап өтеді.	Мәтінді оқығанда туындаған түсініксіз жайларды, түсіндіруді қажет ететін сұрақтарды немесе тізімдерді келтіреді.

Куббизм стратегиясы – Ойын арқылы оқыту. Кубиктің алты жағына жазылған сөздер бойынша жұмыс жасайды. Қандай да бір затты жан-жақты талдайды, талқылайды, сол арқылы білімдерін қайталайды, жаңа білім қосады.

«Фишбоун» стратегиясы. «Балық сүйегі» схемасы (диаграммасы) профессор Кауро Исикава 1960 жылы құрылымдық талдау әдісі ретінде ойлап тапқан. Жазбалар қысқаша болуы керек және олардың мәнін анықтайтын негізгі сөздер мен сөз тіркестерін қамтуы керек. Диаграммалардың бұл түрі оқиғалардың себептерін тереңірек талдауға, мақсат қоюға, мәселенің әр түрлі бөліктері арасындағы ішкі байланысты көрсетуге мүмкіндік береді. Постерге балықтың қаңқасы суретін салып, басына тақырып жазылады. Денесінің жоғарғы жағындағы қанаттарға идеяның себептері, төменгі қанаттарға идеяның салдары жазылады. Түйінді ой құйрығына жазылады. Кейін ауызша, жазбаша кері байланыс беруге болады. Берілген мәлі-

**ҒЫЛЫМ МЕН ТЕХНИКАНЫҢ ДАМУЫ:
ЖАҢА ИДЕЯЛАР МЕН ПЕРСПЕКТИВАЛАР
РАЗВИТИЕ НАУКИ И ТЕХНИКИ:
НОВЫЕ ИДЕИ И ПЕРСПЕКТИВЫ**

мет бойынша өздері сұрақ қойып, жауабын топтық жұмыста талқылауға, ой қорытуға белгілі бір қорытындыға келуге жетелейді.

«Мен білемін, білгім келеді, білдім» стратегиясы. Тағы бір қызықты кестелік техника – бұл «мен білемін, білгім келеді, мен білдім» деп аталатын кесте. Материалды графикалық ұйымдастыру және логикалық-семантикалық құрылымдау тәсілдерінің бірі. Форма тақырыптың мазмұнына интеграцияланған тәсілді қамтамасыз ететіндіктен ыңғайлы.

«Бес саусақ» әдісі – Балалар параққа алақандарын қойып, оны жиегімен қаламмен айналдырып өтеді. Осыдан соң олар сабақ туралы мынандай сұрақтарға жауап беріп, салынған саусақтарына жазады: «Бас бармақ» – басты мәселе. Бүгінгі сабақта ең құнды мәселе не болды? «Балалы үйрек» – бірлесу. Қалай жұмыс жасадым, кімге көмек бердім, кімді риза жасадым? «Орган терек» – ойлану. Мен бүгін білім мен тәжірибе алдым?

«Шылдыр шүмек» – шынайылық. Сабақмаған ұнадыма? Неліктен? «Кішкентай бөбек» – көңіл-күй ахуалы. Мен сабақта өзімді қалайша сезіндім?

Оқушының бір-біріне бес саусақтай бірігуіне ықпал ету. «Эйлер шеңбері» әдісі-тақырып бойынша негізгі идеяларды жинақтап, саралау. Қорытынды ретінде, өткен сабақты салыстыру ретінде де қолдануға болады. Эйлер шеңберін сызып, екі тақырып туралы екі дөңгелекке оқушы өзі білетін ақпараттарды жазып, ортасына ұқсастығын жазуға болады. «Шеринг» әдісі- ой бөлісу. Барлығы шеңберде отырады, жүргізуші бастап, кезекпен барлығы тақырып бойынша түйінді ойды қорытындылайды. Идеялар қайталанбау керек. Өткен тақырып бойынша ойларын жинақтайды, пікір алмасады.

«Жалғасын тап» – сөйлемнің басы жазылған парақшаларды оқушыларға таратады, олар ойды жалғастырып сөйлемді толықтырып айтады. Бұл әдісті жаңа сабақты бекітуге немесе үй тапсырмасын сұрауға да пайдалануға болады. Оқушының логикалық ойлауы дамиды, жылдамойтүйіндейді.

«Шабадан, еттартқыш, қоқыс жәшігі» әдісі-оқушыны алған білімін саралай білуге дағдыландыру. Тақырып бойынша алған керекті ақпараттарды чемоданның тұсына жазса, ал әлі де оқуым керек, толықтыруым керек дегендері болса, еттартқыштың тұсына жазады. Сонымен қатар керек емес болған, артық дүниені қоқыс жәшігінің тұсына жазады. Осылайша мұғалім өткен сабақтан қандай білім алғанын біледі. Тақырып бойынша оқушылардың пікірін анықтайды. Жинақталған деректердің құнды болуын қадағалайды.

Барлық әдіс тәсілдер баланың сыни тұрғысынан ойлауын дамыту үшін, сабаққа деген ынтасын арттыру үшін және өзіндік пікірін қалыптастырып, өз ойын нақты жеткізуіне көмектеседі.

Қазіргі кезде мамандық атаулының барлығы бейімділікті, ептілікті, шапшаңдықты, ерекше ой қызметін, мол шығармашылық мүмкіндікті, өзін қоршаған түрлі жағдайларға тез икемделіп қана қоймай, оларды керекті бағытына шығармашылықпен бұра білу қабілеттілігін қажет етеді. Бой салыстыратын емес ой салыстыратын осынау ғасырда ойы ұшқыр, пайым-парасаты дамыған, дербес іс-әрекет жасай алатын, өзіндік көзқарасы қалыптасқан қоғамда болып жатқан өзгерістерге бейім азамат тәрбиелеу барша ұстаздар қауымының міндеті.

Сондықтан психологтардың өзі тұлға қалыптастырудың қажеттілігін тұтас бір кешенді қасиеттермен байланыстырады. Мектеп оқушыларының сабақтарда сын тұрғысынан ойлау технологиясы тіл дамыту мен қатар тұлға қалыптастыруда маңызы зор екендігі тәжірибе негізінде дәлелденуде. Сын тұрғысынан ойлау технологиясы-ойлаумен ұштастыра білім алуды бағыттайтын оқыту технологиясы.

Пайдаланған әдебиеттер тізімі

1. А. Ташенова «Сын тұрғысынан ойлауды оқу мен жазу арқылы дамыту», 2006

**ҒЫЛЫМ МЕН ТЕХНИКАНЫҢ ДАМУЫ:
ЖАҢА ИДЕЯЛАР МЕН ПЕРСПЕКТИВАЛАР
РАЗВИТИЕ НАУКИ И ТЕХНИКИ:
НОВЫЕ ИДЕИ И ПЕРСПЕКТИВЫ**

2. Т.В. Смолеусова «Этапы, методы и способы решения задачи», 2003
3. А.Е. Әбілқасымова «Орта мектепте математика есептерін шығаруға үйретудің әдістемелік негіздері» / А., 2004
4. А.Е. Әбілқасымова «Математиканы оқытудың теориясы мен әдістемесі: дидактикалық әдістеме негіздері» / А., 2014
5. Д. Рахымбек, Ж. Бейсеков, Т. Шарипов «Математиканы оқыту әдістемесі» / Шымкент, 2006
6. К.Б. Кожабаяев «О воспитательной направленности обучения математике в школе: книга для учителя» / М., 2003
7. Л.В. Виноградова «Методика преподавания математики в средней школе: учеб. Пособие», 2005
8. <https://bilimland.kz/kk> Қазақстандағы электронды оқыту нарығын дамытушы инновациялық компания

ӘОЖ 372.851

**МАТЕМАТИКАНЫҢ МЕКТЕП КУРСЫНДАҒЫ ТУЫНДЫНЫ
ГЕОМЕТРИЯЛЫҚ ЕСЕПТЕРДІ ШЕШУДЕ ҚОЛДАНУ**

Калелова А.Г., 4 курс, 5В010900 – математика, инженерлік-техникалық институты, А.Байтұрсынов атындағы Қостанай өңірлік университеті

Раисова Г.Т., математика кафедрасының аға оқытушысы, А.Байтұрсынов атындағы Қостанай өңірлік университеті

Мақалада мектеп курсының математикасында геометриялық есептерді туындының көмегімен функцияны экстремумын анықтау арқылы шешу мәселесі қарастырылған.

Қазіргі таңда ғылым мен техниканың ұдайы өсуі қоғам өміріне мәнді өзгерістер әкеліп, жас ұрпақты оқыту мен тәрбиелеуге жоғары талаптар қояды. Бұл талаптар Қазақстан Республикасы жалпы орта және жоғары білім берудің мемлекеттік жалпыға міндетті стандарттарында көрсетіліп, жеке адамның шығармашылық, рухани дамуы үшін жағдай жасау міндеттерін шешу қажеттілігі туды. Осыған орай колледж білім алушыларына математиканы оқыту үрдісінде оқушылардың танымдық қызығушылығын дамыту мәселесіне нақты талаптар қойылды [1].

Білім алушылардың ой – өрісін, ойлау қабілетін дамытуда, пәнге деген қызығушылығын қалыптастыруда дифференциалдық есептеулер арқылы шығарылатын геометриялық есептерді шығарудың маңызы зор. Геометриялық есептер оқушылардың математикалық ойлау қабілетін дамытудың бірден – бір құралы болып табылады. Геометриялық есептерді шешуде белгілі бір аралықта функцияның ең үлкен және ең кіші мәнін табу арқылы шешу әдісі кең қолданылады. Функцияның туындысы арқылы оның ең үлкен және ең кішімәндерін табу мектеп оқушылары білгенімен, оны геометриялық есептерді шешуде қолдана алу мүмкіндігін еркін меңгермегенін байқаймыз [2].

Максимум мен минимум ұғымдарын функцияның бүкіл аралықтағы ең үлкен және ең кіші мәндерімен шатастырмау керек. Бір аралықта функцияның бірнеше максимумы мен бірнеше минимумы болуы мүмкін. Математикалық анализдің негізгі объектісі өзара тәуелділіктегі айнымалы шамалар болуына байланысты, олардың арасындағы алуан түрлі қатынастарды зерттеудің әдісіндегі ерекшеліктер де өзара байланысты болады. Математикалық анализ-