

А.Б. Полатова^{1}, М.О. Айтжанова¹, Ж.С. Тилеубаева²*

¹Қазақ ұлттық қыздар педагогикалық университеті, Алматы, Қазақстан

²әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, Алматы, Қазақстан

e-mail: alvinapolatova@gmail.com

ҒЫЛЫМИ ЗЕРТТЕУЛЕР НЕГІЗІНДЕ СТУДЕНТТЕРДІҢ ТАНЫМДЫҚ ДАҒДЫЛАРЫН ҚАЛЫПТАСТЫРУ

Аңдатпа

Ғылыми зерттеулерге негізделген танымдық дағдыларды дамыту студенттер арасында инновация мен шығармашылықты дамытады. Студенттердің танымдық қабілеттері жаңа білімді меңгеру, оқуға деген қызығушылықты сақтау, оқытудың әр алуан формаларын, әдістері мен құралдарын пайдалана отырып, өз бетінше мақсатты бағытталған танымдық іс-әрекет барысында қалыптасады.

Оқыту процесінде танымдық қабілеттер маңызды рөл атқарады, өйткені білім алушының танымдық белсенділігі жоғары болса, оқу процесі тиімдірек және жылдамырақ болады. Танымдық қабілеттердің қалыптасуының қайнар көзі – мотивация мен ойды қалыптастыру қызметін атқаратын оқу-танымдық іс-әрекет. Тәрбиелік мотивация оқу әрекетіне, тәрбиелік іс-әрекетке кіретін мотивацияның белгілі бір түрі ретінде анықталады. Студенттердің танымдық қабілетін дамытудың тиімді жолдарының бірі – сабақта проблемалық жағдаяттарды қолдану. Бұл жеке шығармашылық идеяларды жүзеге асыруға мүмкіндік береді, топта жұмыс істеу қабілетін дамытады, ақпараттық кеңістікте шарлау. Сонымен қатар, жалпы толқу мен шығармашылық атмосферасы қалыптасады, бұл өз кезегінде ұжымдық бірлікке және танымдық белсенділіктің қалыптасуына әкеледі.

Мақалада сыни тұрғыдан ойлауға, жаңа идеяларды зерттеуге және проблемаларға әртүрлі көзқарастардан қарауға ынталандыру арқылы студенттерді білімді әрі білікті кәсіби маман болуына бейімдеу зерттелінген.

Түйін сөздер: таным, мотивация, дағды, білім алушы, жүйелі ойлау, сыни тұрғыдан ойлау, проблемалық оқыту әдіс.

Полатова А.Б. ^{1}, Айтжанова М.О. ¹, Тилеубаева Ж.С. ²*

¹Казахский национальный женский педагогический университет

²Казахский национальный университет имени аль-Фараби

e-mail: alvinapolatova@gmail.com

ФОРМИРОВАНИЕ ПОЗНАВАТЕЛЬНЫХ НАВЫКОВ СТУДЕНТОВ НА ОСНОВЕ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Аннотация

Развитие познавательных навыков на основе научных исследований ведут к новаторству, креативности среди студентов. Познавательные способности учащихся формируются в ходе самостоятельной познавательной деятельности, приобретения новых знаний, повышения интереса к учебе, использования различных форм, методов и средств обучения.

Когнитивные способности играют важную роль в процессе обучения, влияют на эффективность, быстроту процесс обучения. Источником формирования познавательных способностей является учебно-познавательная деятельность, служащая мотивацией и формиро-

ванием мышления. Учебная мотивация определяется как особый вид мотивации, включенный в учебную деятельность. Представление учащимся сценариев проблем — одна из лучших стратегий, помогающая им когнитивно развиваться. Это способствует реализации уникальных творческих идей, развитию навыков совместной работы и навигации по информации. Кроме того, создается общая атмосфера инноваций и азарта, которая способствует сплочению коллектива и развитию познавательной активности.

В статье исследуется, развитие студентов критического мышления, исследованию которые несомненно поможет студентам стать знающими и компетентными профессионалами.

Ключевые слова: знания, мотивация, умение, обучаемость, системное мышление, критическое мышление, метод проблемного обучения.

A. Polatova^{1}, M. Aytzhanova¹, Zh. Tileubayeva²*

*¹Kazakh National Women's teacher training University,
²al-Farabi Kazakh National University, Almaty, Kazakhstan
e-mail: alvinapolatova@gmail.com*

FORMATION OF STUDENTS' COGNITIVE SKILLS BASED ON SCIENTIFIC RESEARCH

Abstract

Developing cognitive skills through research develops innovation and creativity among students. Independent cognitive activity, learning new information, retaining interest in the material, and utilizing a variety of instructional modalities all contribute to the development of students' cognitive capacities.

Cognitive abilities play an important role in the learning process, because if the student's cognitive activity is high, the learning process will be more effective and faster. Cognitive activity and education are the foundation for the development of cognitive talents since they provide motivation and help shape thought processes. Educational motivation is defined as a special type of motivation included in educational activities. Presenting issue scenarios to students is one of the best strategies to help them grow cognitively. This facilitates the realization of unique creative ideas, the growth of collaborative skills, and information navigation. Moreover, a general environment of innovation and excitement is created, which promotes team cohesion and the development of cognitive activity.

The article examines how to prepare students to become educated and skilled professionals by encouraging them to think critically, explore new ideas, and look at problems from different perspectives.

Keywords: knowledge, motivation, skill, learning, systems thinking, critical thinking, problem-based learning method.

Негізгі ережелер. Ғылыми зерттеулер негізінде білім алушылардың кәсіптік білім беру бағдарламаларын іске асыру шарттарына қойылатын талаптардың бірі оқу процесінде сабақтан тыс сабақтармен үйлестіре отырып сабақтарды өткізудің белсенді және интерактивті нысандарын кеңінен қолдану болып табылады. Биолог білім алушыларының кәсіби дағдыларын және олардың танымдық белсенділігін қалыптастыру және дамыту мақсатында жұмыс жасауды талап етеді. Биолог студенттердің танымдық іс-әрекетінің дамуы көп жағдайда педагогтың белсенді ұстанымына, педагогикалық ойлауының жоғары деңгейіне, проблемалық оқытуға, студенттермен диалог жасауына, өз көзқарасын негіздеуге, өзін-өзі бағалай білуіне, оқыту іс-әрекетіне байланысты. Жаратылыстану ғылымдарының оқу

процесін интенсификациялаудың мазмұндық жағы жеке тұлғаны ескере отырып, ғылыми зерттеулер негізінде білім алушылардың проблемалық оқыту негізінде материалды іріктеу, тапсырмаларды дайындау, әр білім алушының ерекшеліктерін ескере отырып оқу-педагогикалық тапсырмаларды құрастыру болып табылады.

Кіріспе. Білім алушылардың белсенді танымдық іс-әрекеті білім берудің психологиялық негізін құрайды, іс-әрекет барысында алған ақпаратты, іскерлік пен шынайы өмір тәжірибесін қолдану арқылы шығармашылық ойлау қабілетін дамытуға ықпал етеді. Қазіргі заманғы оқытудың алдында тұрған ең үлкен мәселелердің бірі - шығармашылыққа, еркіндікке және танымдық белсенділікті арттыруға қалай тәрбиелеу. Құзіреттілікті дамыту үшін қажетті педагогикалық-психологиялық негізді құру, яғни жеке тұлғаның дайындығы, әрекетке қабілеттілігі, қарым-қатынас жасау қабілеті – бағдарлаудың негізгі құрамдас бөлігі болып табылады [1]. Танымдық процесс дидактикалық жүйенің барлық элементтерінің қызмет етуінің нәтижесі болып табылады және оның тиімділігі осы элементтердің сапасымен анықталады. Тиімділікті сандық бағалауға ғана емес, сонымен қатар білім алушылардың білім беру әдістері мен танымдық іс-әрекетін жалпы талдауға үлкен мән беріледі, бұл кәсіби дайындық сапасын арттырудың тиімді жолдарының бірі болып табылады. Танымдық іс-әрекетті білуші субъектінің психикалық күйі, оның таным процесіне қатынасын білдіретін тұлғалық қалыптасуы ретінде қарастыру керек [2].

Танымдық іс-әрекеттің үш деңгейін ажыратады: қайта жаңғырту, түсіндіру және іс-әрекет тәсіліне негізделген шығармашылық. Бірінші деңгей, яғни жаңғырту, оқушының алған білімін түсінуге, есте сақтауға, жаңғыртуға, үлгі бойынша іс-әрекеттерді орындау тәсілдерін меңгеруге ұмтылуымен сипатталады. Түсіндіру деңгейі оқытылатын нәрсенің мәнін түсінуге, білім мен игерілген іс-әрекет әдістерін жаңа білім беру жағдайында қолдануға ұмтылуды болжайды. Шығармашылық сол деңгей оқушылардың білімді теориялық түсінуге, заттар мен құбылыстар арасындағы байланыстарды түсінуге және есептерді шешу жолдарын өз бетінше іздеуге дайындығын қамтамасыз етеді [3]. Оқу процесінде дидактикалық жағдаяттар тізбегін ұйымдастырып, жүзеге асырған кезде олардың әрқайсысының шеңберінде студенттер танымдық әрекеттің екі кезеңін жүзеге асыру қажет. Бірінші кезең – оқу ақпаратын қабылдау, оны белгілі әрекет алгоритмдері негізінде өңдеу, сондай-ақ оны түрлендіру және есте сақтау. Екінші кезең – тәжірибедегі білімді қолдану. Оқыту қажеттілігін құру бағытталған қиындықты немесе әрекеттегі қиындықты құру арқылы мүмкін болады, оны жеңу қосымша әрекетті қажет етеді, студенттерге қажетті дағдылардың жоқтығынан сәтті орындай алмаған жаңа іс-әрекеттерге сәйкес білім, дағды және дайындықты меңгеру қажеттілігін білдіреді [4].

Материалдар мен әдістер. Зерттеу материалы ретінде танымдық дағдыларын қалыптастыру бойынша ақпарат көздерінен алынған шет елдік және отандық ғалымдардың ғылыми еңбектері. Зерттеу әдістеріне проблемалық оқыту, ретроспективті талдау әдістері қолданылды.

Биология пәні сабақтарында студенттердің шығармашылық танымдық іс-әрекетінің тиімді дамуы олардың оқу-тәрбие үдерісі барысында мұғаліммен бірлескен іс-әрекетімен мынадай бағыттар бойынша қамтамасыз етіледі:

- 1) мотивтерді мақсатты түрде дамыту; студенттер арасында белсенді таным;
- 2) сабақта мұғалімдер мен оқушылардың шығармашылық ынтымақтастығы;
- 3) сабақ өткізу үдерісіне диалог пен пікірталасты кеңінен енгізу;
- 4) танымдық белсенділікті дамыту жұмыстарын дараландыру.

Барлық студенттер оқу іс-әрекетіне белсенді қатысуы керек, олар белсенді деп саналуы үшін қызықты және жеткілікті түрде қызықты болуы керек. Бұл коммуникативті әрекеттерді

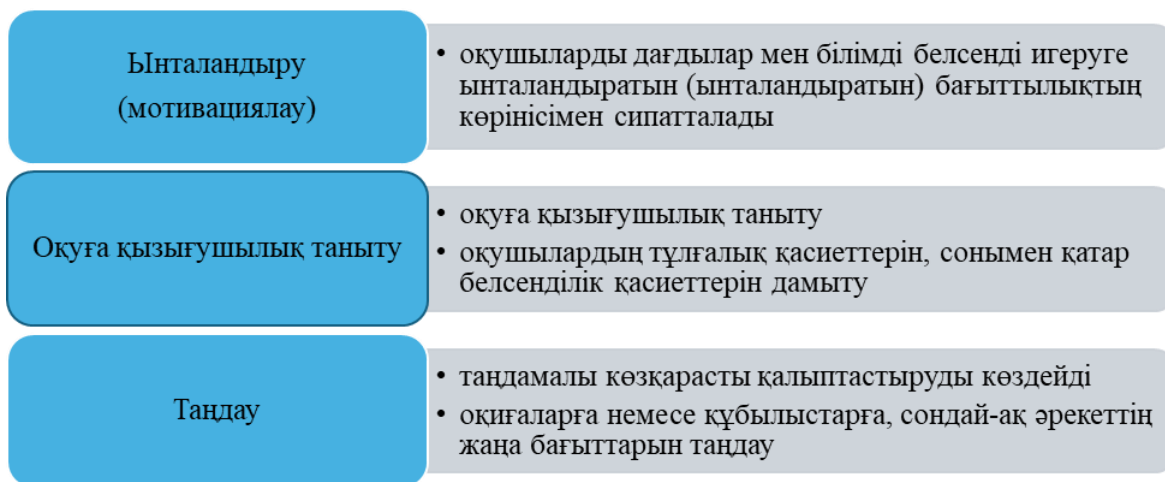
қамтиды. Әрбір оқу іс-әрекеті оқушылар бір-бірімен тікелей байланыса алатын жағдайда өткізіледі. Студенттік топтағы өзара әрекеттестік белгілі бір оқу жұмысын аяқтауға бағытталған, оған әр оқушы өзінше үлес қосады, белсенділікті ынталандырады, өзара түсіністік пен қолдау ортасын құруға көмектеседі және әркімнің іс-әрекет нәтижесіне қызығушылығын көрсетеді. Осы тұрғыдан алғанда, мәселені шешу үшін бірлескен зерттеуді қажет ететін шығармашылық тапсырма түрлеріне басымдық берілуі керек. Оқу процесіне оқушының белсенділігін арттырудың негізгі талаптарының бірі оған әр түрлі ойын түрлерін, негізінен рөлдік ойындарды пайдалану процесінде рөл беру болып табылады. Ойын оқушыны босатады, бұл оның шығармашылығын белсендіреді және оның шығармашылық мүмкіндіктері мен тұлғалық қасиеттерін көрсетеді. Ойын ойнау сеансқа күш пен қызығушылық қосады. Қарқынды тәсілдердің негізгі сипаттамаларының бірі оқыту үшін ойын формаларын, әсіресе рөлдік ойындарды пайдалану болып табылады. Мұғалім оқушының белсенділігін арттыруда үлкен рөл атқарады, өйткені олар әр оқушының әлеуетін толық ашуға көмектесетін ынтымақтастық, достық және бәсекелестік ортаны қалыптастыруы керек. Шынайы коммуникативті жағдайда нұсқаушы сөйлеудің де, сөйлемейтін де мінез-құлықтың үлгісі ретінде әрекет етеді [5].

Бүгінгі таңда оқу үрдісінде қызығушылық мәселесі жан-жақты іс-әрекеті контекстінде барған сайын зерттелуде, бұл дегеніміз білім алушылардың қызығушылықтарын табысты қалыптастыру және дамыту, тұлғалық, өмірге белсенді көзқарасын тәрбиелеу. Студенттердің танымдық қызығушылығы мен шығармашылық қабілетін қалыптастыруды дамыта түсу, білімді толықтыра түсуге, кәсіби білікті маман болып қалыптасуына мүмкіншілік береді, сондықтан білімді оқу процесіне теориямен практиканы сабақтастыра қызығушылықпен енгізу мәселесін қарастыру қажет. Осылайша, «ең жалпы анықтамаға танымдық қызығушылық қоршаған дүниенің заттарын, құбылыстарын, оқиғаларын тану, психикалық процестерді, адам әрекетін және оның танымдық мүмкіндіктерін белсендіретін адамның таңдамалы әрекеті деп атауға болады». Когнитивтік қызығушылық ерекшелігі – оның тек танымдық емес, сонымен қатар кез-келген адам әрекетінің процесін байыту және белсендіру қабілеті, өйткені олардың әрқайсысында когнитивтік принцип бар. Танымдық қызығушылықтың негізгі функциялары ретінде біз мыналарды бөліп көрсетеміз: ынталандыру, өзін-өзі тәрбиелеу, таңдау және команда құру. Танымдық қызығушылықты дамытудың бір жолы – оқушыны жай ғана ақпаратты енжар тыңдаушы емес, жаңа ақпаратты құру және қабылдау процесіне белсенді қатысуға ынталандыратын белсенді оқыту әдістерін қолдану.

Оқушылардың өсіп келе жатқан танымдық талаптары мен қызығушылықтары бір-бірімен тығыз байланысты. Көптеген психологтар мен педагогтар когнитивтік қызығушылықты әртүрлі қырларынан зерттеді, соның ішінде: Л.С. Выготский [5], Н.Г. Морозова [6], Г.И. Щукина [7] және басқалар. Л.С. Выготский бүкіл оқу үдерісін оқушының қызығушылығына қарай құру керек деп жазды. Қызығушылық, Л.С. Выготский, бір жағынан, ішкі (туа біткен) инстинктің көрінісі болса, екінші жағынан, психиканың жаңадан қалыптасқан құбылысы. Қажеттіліктердің негізінде инстинкттер жатыр, ал қызығушылық – қажеттіліктер көрінісінің ең жоғарғы түрі. Әртүрлі зерттеулер когнитивті қызығушылықты әртүрлі жолдармен анықтайды, бірақ ол көбінесе когнитивті сұраныспен, танымдық белсенділікпен және когнитивтік сипаттағы бағдармен байланысты. Танымдық қызығушылық адамның қызығушылығын арттыратын қызығушылық түрлерінің бірі, Г.И. Щукина, “оны психологиялық формация ретінде қызығушылықтың барлық мақсаттарын жүзеге асыратын: оның спецификалық сипаты, оның объективтілігі мен субъективтілігінің үйлесімі ретінде, өйткені ол интеллектуалды және эмоционалдылықты қамтиды, бұл қорытпа мен бірлік бар екенін көрсететін ерікті процестер» деген.

Жаңа ақпаратты үздіксіз іздеу танымдық қызығушылықтың белгісі болып табылады. Танымдық қызығушылықтың негізгі мақсаттары ретінде А.С. Глотова мыналарды бөліп

көрсеткен: ынталандыру, өзін-өзі тәрбиелеуші, таңдамалы және ұжымдық құраушы. 1 – суретте бұл функциялардың көрсеткіштері көрсетілген [8].



Сурет – 1. Танымдық қызығушылықтың функциялары

Оқушылардың танымдық қызығушылығын әдістемелік және тиімді қалыптастыру үшін мұғалім оқу үрдісінде нақты факторларға назар аударуы қажет. Бұл жағдайда мұғалімнің жеке мүддесі немесе оқушыдан басқа оқушыларға жеткізуге құқығы бар мұғалімнің мүддесі негізгі талаптардың бірі болады. Оқушылардың дайындық деңгейі және пәнді түсінуі тағы бір маңызды талап болып табылады. Бұл деңгей орындалмаса, оқушылардың мотивациясы төмендеуі мүмкін, бұл олардың оқуына, демек, танымдық қызығушылығына кері әсер етеді. Танымдық қызығушылықты дамытудың бір жолы – белсенділікті қолдану студентті жай ғана ақпаратты пассивті тындаушы ретінде емес, жаңа ақпаратты құру және қабылдау процесіне белсенді қатысуға ынталанушы, сыни пікір айтушы, өзін-өзі дамытушы ретінде қабылдау. Оқушылардың белсенді ойлауға дағдылануына көмектесу және сыныпта олардың дербестігін қолдайтын орта құру мұғалімнің міндеті. Белсенді оқыту стратегияларын қолданатын және оқушылардың танымдық қызығушылығына әсер ететін орталарды жасайтын сыныптарда оқушылар танымдық қызығушылықтың барлық функцияларын белсендіруді сезінеді. 2-суретте студенттердің танымдық қызығушылығына әсер ететін негізгі шарттар көрсетілген [9].



Сурет – 2. Студенттердің танымдық қызығушылығын дамыту шарттары

Танымдық дамудың үш кезеңін Г.И. Щукина: қарапайым, тиімді және жоғары деп бөлді. Алғашқы оқу студенттің жаңа білімге деген құлшынысы мен ұмтылысын көрсетеді, ол бастапқыда тұрақсыз және қысқа және қазірдің өзінде барлау болып табылады, ал жоғары деңгейде оқушы ой еңбегін ұнатады, нәтижеге жету үшін ерік-жігерін көрсетеді. Цифрлық білім беру ортасын енгізуге байланысты студенттердің танымдық қызығушылығын дамыту процесі өзгеріп, жаңа көзқарасқа ие болуда. Студенттердің танымдық қызығушылықтарын қалыптастыру жүйелі ойлау қабілеттерін дамытады. Әдістемелік ойдың тұрақты қарқынын тоқтату, қайта қарау, жағдайларды сыни тұрғыдан бағалау, қарама-қарсы көзқарастарды түзету және негізделген шешімдер қабылдауға қабілетті студенттердің тиімді шешім тауып тез әрекет етуіне мүмкіндік береді.

Әртүрлі кәсіптік салаларда, соның ішінде білім беру саласында жүйелік ойлау биология, технология, экономика, менеджмент және т.б. салалаларда мамандардың табысқа жетуіне ықпал ететін маңызды құзыреттілікке айналуда. Бұл біліктілік белгілі бір құрамдастарды, олардың қарым-қатынастары мен өзара әрекеттесулерін тану мен түсінуге қосымша жүйенің жалпы өнімділігін бағалауға және барынша арттыруға мүмкіндік береді. Әртүрлі әрекеттерде жаңа тұжырымдамалар мен шешімдерді жасау үшін жүйелік ойлау қажет. Бүтіндіні оның құрамдас бөліктерінен тыс қарау және тұтастыққа қатысты бөліктерді есепке алу қабілеті жүйелік ойлау деп аталады. Мұғалімдер жүйелік ойлау нәтижесіндегі өзгерістер мен күрделіліктерді жақсы жеңе алады. Жүйелік ойлауды қолданатын студенттер қиындықтарға түсінікті және жауапкершілікпен қарай алады. Университеттердегі құрылымдық дағдыларды дамытудың мақсаты жүйелі ойлау мен тәрбиелеу болып табылады, қауымдастықтың күрделі мәселелерін түсінуге негіз қалауы мүмкін. Жақсы жүйелі ойлау дағдылары пайдалы, өйткені олар пәнаралық болумен қатар, үлкен халықтың қажеттіліктерін қанағаттандырады. Нәтижесінде студенттердің жүйелі ойлау қабілеттері мен өз әрекеттерінің ықтимал салдары туралы хабардар болуы өте маңызды [10].

Нәтижелер. Зерттеудің талдауы әртүрлі студенттік топтарда жүйелі ойлауды дамыту бойынша зерттеулер көлемінің артқанын анықтады. Бір жағынан, зерттеушілер басылымдарда оқушылардың жүйелі ойлауы қалай дамитынын зерттеп, өзектілігі мен маңыздылығын атап көрсетсе, екінші жағынан, бұл мәселені шешудің бірыңғай әдістемелерінің жоқтығын көрсетеді. Қазіргі мұғалім үшін жүйелі ойлау қабілеті өте маңызды. Ол студенттерге сынып пен оқу ортасының барлық компоненттерінің өзара әрекеттесуі және бір-біріне қалай әсер ететіні және бір компоненттің өзгеруі бүкіл жүйеге қалай әсер ететіні туралы білім береді. Нұсқаушы мәселелерді шешу, оқыту, нұсқау беру және жүйенің ішіндегі және сыртындағы жүйелерді және олардың өзара әрекеттесуін талдай білуі керек және тұтас педагогикалық процестің сапасын қамтамасыз ете отырып, максималды нәтижеге жету үшін дамыту процестерін оңтайландыруы қажет.

О.Б.З.Ассараф пен Н.Орион [11] иерархиялық жүйелі ойлау моделін әзірледі, ол келесі әрекеттерді орындайды:

- жүйе құрамдас бөліктері мен процестерді анықтау;
- жеке құрамдас бөліктер арасындағы қатынастарды және жүйе құрамдастары арасындағы динамикалық қатынастарды анықтау;
- жүйенің циклдік екенін анықтау және құрамдас бөліктерді ретке келтіру, олардың байланыстарын реттеу және жалпылауды құру;
- жүйенің жасырын құрамдастарын және оның уақыт бойынша қалай дамығанын түсіну (болжамдар және ретроспективалар).

Жүйелік ойлау класында әртүрлі жүйе құрамдастары арасындағы қарым-қатынастар білім беру ортасы мен үлкен жүйелердің әрекетіне қарай шешім қабылдауды реттеуге мүмкіндік беретін желі ретінде көрсетіледі. И.Ю. Асманова [12], оқушылардың жүйелі ойлауы олар-

дың іргелі және кәсіби қалыптасуының алғы шарты ретінде қалай дамитынын, болашақ мамандардың зерттелетін объектілерді жүйелі талдау принципі негізінде жүйелі ойлауын қалай қалыптастыратынын және оқу пәнінің мазмұнын қалай меңгеретінін бақылау нәтижесінде алынған білім зерттелетінін көрсетті (яғни, объект-жүйені қоршаған ортадан қалай оқшаулау, тұтасты құрамдас бөліктерге бөлу және олардың бір-бірімен байланысын анықтау, жүйенің мақсаты мен қызметін қалай зерттеу керек).

Жобалық жұмыс әдістері, кейс-стадилер, технологиялық портфолиолар және т.б. сияқты белсенді және қатысуға негізделген оқыту әдістері студенттердің кең жүйелі ойлауын дамытуға көмектесуде әсіресе тиімді.

Осы танымдық қызығушылықты дамыту немесе мотивация беру нәтижесінде танымдық дағдыларды қалыптастыру біздің зерттеу жұмысымыздың өзекті мәселесі болды. Биология пәні мұғалімдерінің кәсіби біліктілігін дамытудың танымдық және әлеуметтік мотивтерінің жиынтығы мотивациялық компонент деп аталады. Бұл критерийлерге мыналар кіреді: білім мен білімге қатысты деректерді жинау, талдау және түсіну қабілеті; мақсаттылығы бар субъект екенін түсіну; алдағы істің тақырыбын қабылдауға дайын болу; кәсіби біліктілікті арттыруда алынған нәтиженің әрекеттерін шешуге жауапкершілік сезімі; білім беру іс- әрекетіндегі озық ресурстарды белсендіру және енгізу мүмкіндігі. Осы мақсатта астық дақылдарының кәдімгі сүлікше қоңызымен зақымдануын ғылыми зерттеулер негізінде студенттердің танымдық дағдыларын қалыптасуы талданылды.

Алдымен зерттеу бағыты бойынша теориялық әдебиеттерге талдаулар жасалынды. Сонымен қатар танымдық дағдыларын қалыптастыру мақсатында ретроспективті талдау әдісі қолданылды. Жоғары оқу орындарындағы оқу үдерісінің тиімділігін көтерудегі ретроспективті талдау әдісі бұл нақты мәселелерге бағытталған өмір тәжірибесі, оқу үрдісіне проблемалық мәселелер мен назар тудыратын мысалдар. Сонымен, танымдық дағдыларын қалыптастыру мақсатында «Астық дақылдарының кәдімгі сүлікше қоңызымен зақымдануын ғылыми зерттеулер негізінде студенттердің танымдық дағдыларын қалыптастыру», «Кәдімгі сүлікше қоңыз тіршілік ортасы және қоршаған орта факторлары» деген сұрақты зерделеу кезінде студенттерге Кәдімгі сүлікше қоңыз түсін, ерекшеліктерін, астық дақылдарына келетін зиянын есте сақтау және ол неге олай деген сұраққа жауап беру ұсынылады. Бұл ретте шешуі қиын «күрделі» сұрақтарға да баса назар аударылды: неліктен сорттардың бітемен зақымдану әр түрлі, сыртқы ортаның фитопагтың таралуы мен дамуындағы рөлі әртүрлі және т.б. Студенттерге проблемалық сұрақтар қоя отырып кәдімгі астық бітесі туралы мәліметтерге талдау жасалынды. Кәдімгі астық бітесі өсімдіктің ең жоғарғы жапырағында (масақтанған кезде масақта) колония құрып (шоғырланып) тіршілік етеді. Ересек жәндіктер жырада, ағаш қабығында және жер бетінің астында қыстайды [13]. Олар күздік дақылдарды, жабайы астық тұқымдастарын, жер жамылғысын және кодрен жапырақтарын тұтынады. Күздік қара бидай, жаздық бидай, арпа өскіндері пайда бола салысымен егістік алқаптарына тарайды. Дәнді дақылдардың өскіндерінде қыстап шыққан қоңыздардың көп саны әсіресе мамырдың алғашқы он-он бес күнінде көрінеді. Жекелеген жылдары жылы және ылғалды жаз айларында үлкен астық бітесі қысқа уақыт ішінде 10-12 ұрпақ беруге қабілетті болады. Күздік дақылдың егістігі 70-90 %-ға дейін залалдануы мүмкін. Бітелердің жаппай көбеюі сүттен пісу кезеңінде байқалады. Ауыспалы егіс жүйесін дұрыс сақтау: зиянкес жайлаған егіннің шетіне таяу өскен астық тұқымдас шөптерді шауып тастау немесе гербицидтермен өңдеу. Бітемен залалданған шөптерді тұқымдыққа қалдыруға болмайды. Ретроспективті әдісті қолдана отырып, алдымен проблемалық сұрақ арқылы проблемалық жағдай жасалынды, мысалы, «Кәдімгі сүлікше қоңызынан келетін зиянды модельдеу» сұрағын зерттегенде студенттерге «Кәдімгі сүлікше қоңызынан келетін зиянды қалай бағалауға болады?» деген сұрақ қояды. Студент теориялық алған білімдерін топпен және

оқытушымен бөлісті. Одан әрі студенттердің білімі толықтырылып нығайтылды, олардың өмірлік тәжірибесін академиялық біліммен біріктірген кезде өмірлік сананың жоғары деңгейіне көшу жүрді.

Ғылыми зерттеулер негізінде танымдық дағдыларын қалыптастыруды оқу үрдісінде қолдану нәтижесінде студенттер сыни тұрғыдан ойлау, мәселені шешу, аналитикалық ойлау, эксперименттік жоспар құру, мәліметтерді интерпретациялау секілді когнитивтік дағдыларды меңгерді.

Талқылау. Студенттердің танымдық қажеттіліктерінің даму деңгейін анықтау мақсатында сауалнама жүргізілді. Зерттеген топ студенттерінің 74% -ында когнитивтік қажеттіліктердің даму деңгейі жоғары, 18% -ында орташа, ал 8%-ында ғана когнитивті қажеттіліктердің дамуы орташадан төмен деңгейде болды (Кесте 1).

Кесте 1 – Ғылыми зерттеулер негізінде қалыптастырылған студенттердің танымдық дағдылары

Когнитивті дағдылар	Сипаттамасы
Сыни тұрғыдан ойлау	Ғылыми зерттеулерге қатысу студенттерден бар білімді сыни тұрғыдан бағалауды, гипотеза құруды, эксперименттерді құрастыруды, мәліметтерді талдауды және қорытынды жасауды меңгерді. Бұл үдеріс арқылы студенттер дәлелдемелерді бағалауды, біржақтылықты анықтауға және негізделген пайымдаулар жасауға үйренді, осылайша олардың сыни ойлау қабілеттерін арттырды.
Мәселені шешу.	Ғылыми зерттеулер көбінесе күтпеген мәселелерге тап болуды, түсініксіз нәтижелерді түсіндіруді және эксперименттік процедуралардың ақауларын жоюды қамтиды. Студенттер қиындықтарды жеңу және зерттеу мақсаттарына жету үшін шығармашылық, логика және табандылықты пайдалана отырып, осы кедергілерді жеңу арқылы проблемаларды шешу дағдыларын дамытты.
Аналитикалық ойлау.	Ғылыми зерттеулерді жүргізу күрделі деректер жиынын талдауды, заңдылықтарды анықтауды және айнымалылар арасындағы байланыстарды орнатуды қамтиды. Студенттер эксперимент нәтижелерін түсіндіру, логикалық қорытындылар жасау және эмпирикалық деректерге негізделген ғылыми дәлелдер құрастыру арқылы аналитикалық ойлау қабілеттерін шыңдады.
Эксперименттік жоспар.	Гипотезаларды тексеру үшін эксперименттерді жобалау мұқият жоспарлауды, айнымалыларды ескеруді және ықтимал шатастыратын факторларды болжауды талап етеді. Студенттер зерттеу сұрақтарын анықтау, әдістемелерді әзірлеу және қызығушылық тудыратын құбылыстарды жүйелі түрде зерттеу үшін хаттамаларды енгізу арқылы эксперименталды жобалау дағдыларын дамытты.
Мәліметтерді интерпретациялау.	Ғылыми зерттеу эксперименттерден, бақылаулардан немесе әдебиеттерге шолулардан алынған деректерді жинауды, ұйымдастыруды және түсіндіруді қамтиды. Студенттер графикалық көріністерді, статистикалық талдауды және деректердің мәтіндік сипаттамасын түсіндіруді, мағыналы ақпаратты алуды және эмпирикалық деректерге негізделген дұрыс қорытындыларды жасауды үйренді.

Сонымен қатар студенттердің қарым-қатынас дағдылары, топпен жұмыс істеуге бейімділігі жетілдірілді. Ғылымда зерттеу нәтижелерін тиімді жеткізу маңызды. Әсіресе бұл студенттердің өздерінің зерттеу әдістемелерін, нәтижелерін және қорытындыларын жазбаша

баяндамаларда, ауызша баяндамаларда және көрнекі презентацияларда көрсету арқылы коммуникативті дағдыларын дамытуда қажет. Себебі бұл күрделі ғылыми тұжырымдамаларды ұсыну түсінікті, жүйелілік пен сенімді қарым-қатынасты қамтамасыз етеді. Студенттер тұлғааралық қарым-қатынас дағдыларын, көшбасшылық дағдыларды және топтық жұмыс қабілеттерін дамыта отырып, топта тиімді жұмыс істеуді, тапсырмаларды беруді, жауапкершіліктерді бөлуді және күрделі мәселелерді шешуді үйренді.

Қорытынды. Ғылыми зерттеулер оқушылардың танымдық дағдыларын қалыптастыруға және дамытуға көптеген мүмкіндіктер береді. Ғылыми зерттеулерге қатысу биолог студенттерді оқу үдерісі туралы ойлануға, стратегияларын бағалауға және зерттеу мақсаттарына жету барысын қадағалауға ынталандырды. Студенттер өздерінің күшті және әлсіз жақтарын бағалау, тәсілдерін бейімдеу және зерттеу іс-әрекетін үздіксіз жетілдіру мақсатын қою арқылы метатанымдық дағдылар қалыптастырылды. Ғылыми зерттеулер жұмыстарын негізінде студенттер ғылыми ұғымдарды терең түсінді, сонымен қатар теориялық білімі мен кәсіби біліктілігі дамытылып, оқудағы табысқа, кәсіби дамуға және өмір бойы білім алуға қажетті кең ауқымды танымдық дағдыларды меңгерді.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

1. Tsoupiakova H., Tsyguleva M., Fedorova M. *Developing students' cognitive and communicative skills when learning foreign languages // SHS Web of Conferences 69. – 2019. – P.1-7. / <https://doi.org/10.1051/shsconf/20196900037> CILDIAH-2019.*
2. Гуцин Ю.В. *Интерактивные методы обучения в высшей школе // Психологический журнал Международного университета природы, общества и человека «Дубна». –2012. -№ 2. –С.1-18.*
3. Вербицкий А.А. *Активное обучение в высшей школе: контекстный подход. – Москва: Высшая школа, 2001. –276 с.*
4. Tatiana S.S., Khuziakhmetov A.N., Kazinets V.A., Sizova Zh.M. , Buslaev S.I., Borodianskaia E.A. *Learning Styles and Development of Cognitive Skills in Mathematics Learning // Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education. – 2020. – N.16(11). – P.1-13.*
5. Выготский Л.С. *Мышление и речь. – Москва: Лабиринт, 1999. – 352 с.*
6. Морозова Г.К. *Сравнительная педагогика: учебное пособие. – Москва: ФЛИНТА, 2019. –183 с.*
7. Щукина Г.И. *Педагогические проблемы формирования познавательных интересов учащихся: для специалистов в области педагогики // Академия педагогических наук СССР. – Москва: Педагогика, 1988. – 203 с.*
8. Глотова А.С. *Методы активного обучения как средство развития познавательного интереса студентов вузов // Аллея науки. –2018. –Т. 4. – № 5 (21). –С.839-843.*
9. Горбунова Н.В. *Проектирование и создание инновационной образовательной среды высшего учебного заведения. Проблемы современного педагогического образования. –2015. – № 46-1. –С.223-229.*
10. Табаченко Т.С. *Проблемы когнитивного обучения в педагогическом образовании // СПО. –2007. - №2. –С.2-4.*
11. Assaraf O. B. Z., Orion N. *Four case studies, six years later: Developing system thinking skills in junior high school and sustaining them over time // Journal of Research in Science Teaching. – 2010. – Vol. 47 (10). – P. 1253–1280. DOI: <https://doi.org/10.1002/tea.20383>.*
12. Асманова И.Ю. *Развитие системного мышления студента как условие фундаментализации и профессионализации усваиваемых знаний // Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук. – Ставрополь. – 2004. – 24 с.*

13. Горбунова Н.В. Подготовка кадров высшей квалификации: от начала пути к успеху // *Проблемы современного педагогического образования*. –2016. –№ 51-2. –С.127-131.

References:

1. Tsoupikova H., Tsyguleva M., Fedorova M. Developing students' cognitive and communicative skills when learning foreign languages // *SHS Web of Conferences* 69. – 2019. – P.1-7. / <https://doi.org/10.1051/shsconf/20196900037> CILDIAH-2019.
2. Gushchin Yu.V. Interactive teaching methods in higher education // *Psychological journal of the International University of Nature, Society and Man "Dubna"*. –2012. –No. 2. –P.1-18.
3. Verbitsky A.A. Active learning in higher education: a contextual approach. –Moscow: Higher School, 2001. –276 p.
4. Tatiana S.S., Khuziakhmetov A.N., Kazinets V.A., Sizova Zh.M., Buslaev S.I., Borodianskaia E.A. Learning Styles and Development of Cognitive Skills in Mathematics Learning // *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*. – 2020. – N.16(11). – P.1-13.
5. Vygotsky L.S. *Thinking and speech*. –Moscow: Labyrinth, 1999. –352 p.
6. Morozova G.K. *Comparative pedagogy: textbook*. –Moscow: FLINTA, 2019. –183 p.
7. Shchukina G.I. Pedagogical problems of forming cognitive interests of students: for specialists in the field of pedagogy // *Academy of Pedagogical Sciences of the USSR*. – Moscow: Pedagogy, 1988. – 203 p.
8. Glotova A.S. Methods of active learning as a means of developing the cognitive interest of university students // *Alley of Science*. –2018. –T. 4. –No. 5 (21). –P.839-843.
9. Gorbunova N.V. Design and creation of an innovative educational environment of a higher educational institution. *Problems of modern teacher education*. –2015. –No. 46-1. –P.223-229.
10. Tabachenko T.S. Problems of cognitive learning in pedagogical education // *SPO*. –2007. – No.2. –P.2-4.
11. Assaraf O. Z., Orion N. Four case studies, six years later: Developing system thinking skills in junior high school and sustaining them over time // *Journal of Research in Science Teaching*. – 2010. – Vol. 47 (10). – P. 1253-1280. DOI: <https://doi.org/10.1002/tea.20383>.
12. Asmanova I.Yu. Development of a student's systemic thinking as a condition for the fundamentalization and professionalization of acquired knowledge // *Abstract of the dissertation for the academic degree of candidate of pedagogical sciences*. - Stavropol. – 2004. – 24 p.
13. Gorbunova N.V. Training of highly qualified personnel: from the beginning of the path to success. *Problems of modern teacher education*. –2016. –No.51-2. –P. 127-131.