

**ХИМИЯ, БИОЛОГИЯ, ГЕОГРАФИЯ ЖӘНЕ
ЭКОЛОГИЯНЫ ОҚЫТУ ӘДІСТЕМЕСІ
МЕТОДИКА ПРЕПОДАВАНИЯ ХИМИИ, БИОЛОГИИ,
ГЕОГРАФИИ И ЭКОЛОГИИ
METHODS OF TEACHING CHEMISTRY, BIOLOGY,
GEOGRAPHY AND ECOLOGY**

FTAMP 14.25.09

<https://doi.org/10.51889/3005-6217.2024.82.4.001>

Ш.Р. Қасен



Іле ауданы, Боралдай кенті № 54 орта мектептің химия пәні мұғалімі, Алматы обл.,
Қазақстан

* e-mail: shugylakasen_02@mail.ru

**ХИМИЯНЫ ОҚЫТУДА БІЛІМ АЛУШЫЛАРДЫҢ ТАНЫМДЫҚ
БЕЛСЕНДІЛІГІН АРТТЫРУДЫҢ ҒЫЛЫМИ-ПЕДАГОГИКАЛЫҚ НЕГІЗДЕРІ**

Аңдатпа

Бұл мақалада химияны оқыту барысында білім алушылардың танымдық белсенділігін арттырудың ғылыми-педагогикалық негіздері талданған. Танымдық белсенділік оқушылардың білім алуға деген ішкі мотивациясын, өзіндік ізденуін, шығармашылық қабілеттерін дамытуда маңызды рөл атқарады. Зерттеуде танымдық белсенділіктің теориялық негіздері мен оның құрылымдық элементтері – танымдық қызығушылық, дербестік және шығармашылық әрекет қарастырылған. Авторлар химия сабағында интербелсенді оқыту әдістерін қолданудың тиімділігін негіздеп, білім беру үдерісінде оқушылардың дербес ойлау қабілетін дамыту қажеттігін көрсетеді.

Мақалада интербелсенді әдістердің білім алушылардың ғылыми-зерттеу дағдыларын, сыни ойлауын және тәжірибелік қабілеттерін арттыруға ықпал ететіні дәлелденген. Сонымен қатар, білім беру үдерісін тиімді ұйымдастыру үшін оқыту әдістемесінің негізгі педагогикалық шарттары анықталған: жеке тұлғаға бағытталған оқыту, өзіндік жұмыстарды жүйелі түрде ұйымдастыру және кері байланыс ұсыну. Авторлар мұғалімнің оқытудағы рөлін қайта қарастырып, оны оқушының танымдық әрекетін бағыттаушы, шығармашылық әлеуетін ашушы ретінде сипаттайды.

Мақалада ұсынылған теориялық және практикалық тұжырымдар білім беру сапасын арттыруда, әсіресе химия пәнін оқытуда маңызды болып табылады. Бұл зерттеу нәтижелері оқушылардың танымдық белсенділігін дамытудың жаңа тәсілдерін енгізуге, білім беру үдерісінің сапасын жақсартуға және оқушылардың ғылыми танымға деген қызығушылығын арттыруға бағытталған.

Түйін сөздер: *танымдық белсенділік, химияны оқыту, интербелсенді әдістер, білім беру, дербес ойлау, шығармашылық, ғылыми-зерттеу дағдылары.*



Ш.Р. Касен

*Учитель химии средней школы № 54, с. Боралдай, Илийского района,
Алматинская обл., Казахстан*

** e-mail: shugylakasen_02@mail.ru*

НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПОВЫШЕНИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПРИ ПРЕПОДАВАНИИ ХИМИИ

Аннотация

В статье рассматриваются научно-педагогические основы повышения познавательной активности учащихся при обучении химии. Познавательная активность играет важную роль в развитии внутренней мотивации к обучению, самостоятельного поиска знаний и творческих способностей учащихся. В исследовании освещаются теоретические основы познавательной активности и её структурные элементы – познавательный интерес, самостоятельность и творческая деятельность. Авторы обосновывают эффективность применения интерактивных методов обучения на уроках химии и подчёркивают необходимость развития у учащихся навыков самостоятельного мышления.

В статье доказано, что интерактивные методы способствуют значительному развитию исследовательских навыков, критического мышления и практических умений учащихся. Также определены ключевые педагогические условия для эффективной организации образовательного процесса: личностно-ориентированное обучение, систематическая организация самостоятельной работы и предоставление обратной связи. Авторы переосмысливают роль учителя как направляющего познавательную деятельность и способствующего раскрытию творческого потенциала учащихся.

Теоретические и практические выводы, представленные в статье, имеют важное значение для повышения качества образования, особенно при обучении химии. Результаты исследования направлены на внедрение новых подходов к развитию познавательной активности, улучшение качества образовательного процесса и повышение интереса учащихся к научному познанию.

Ключевые слова: *познавательная активность, обучение химии, интерактивные методы, образование, самостоятельное мышление, творчество, исследовательские навыки.*



Sh. Kasen

*Chemistry teacher at Secondary School №54, Boraldai village, Ili district,
Almaty, Kazakhstan*

** e-mail: shugylakasen_02@mail.ru*

SCIENTIFIC - PEDAGOGICAL FOUNDATIONS OF INCREASING COGNITIVE ACTIVITY OF STUDENTS WHEN TEACHING CHEMISTRY

Abstract

This article examines the scientific and pedagogical foundations for enhancing students' cognitive activity in chemistry education. Cognitive activity plays a critical role in fostering students' intrinsic motivation for learning, self-directed inquiry, and the development of creative abilities. The study explores the theoretical foundations of cognitive activity and its structural components-cognitive interest, independence, and creative action. The authors substantiate the effectiveness of using interactive teaching methods in chemistry lessons and emphasize the need to develop students' independent thinking skills in the learning process.

The article demonstrates that interactive methods significantly contribute to the development of students' research skills, critical thinking, and practical abilities. Furthermore, key pedagogical conditions for organizing the educational process effectively are identified: student-centered learning, systematic organization of independent work, and the provision of continuous feedback. The authors redefine the teacher's role as a facilitator of cognitive activity and a catalyst for unlocking students' creative potential.

The theoretical and practical conclusions presented in the article are essential for improving the quality of education, particularly in the teaching of chemistry. The research findings aim to introduce new approaches to fostering cognitive activity, enhancing the quality of education, and increasing students' interest in scientific knowledge.

Keywords: *cognitive activity, chemistry education, interactive methods, education, independent thinking, creativity, research skills.*

Кіріспе. Химияны оқытуда оқушылардың танымдық белсенділігін арттыру – заманауи білім беру жүйесінің өзекті мәселелерінің бірі. Жаңа білім беру парадигмасы оқушыларды пассивті білім алушылардан белсенді ізденушілерге айналдыруды көздейді. Әсіресе жаратылыстану ғылымдары, соның ішінде химия, оқушылардың аналитикалық ойлау қабілетін, ғылыми әдіснамаларды меңгеруін қамтамасыз ететін маңызды пән болып табылады. Қазіргі заманда ғылым мен технологияның қарқынды дамуы білім беру жүйесінің барлық салаларына түбегейлі өзгерістер енгізуді талап етуде. Әсіресе жаратылыстану пәндерін, соның ішінде химияны оқытуда жаңа әдіснамалық тәсілдер қолдану маңызды. Химия пәні білім алушылардың аналитикалық ойлау қабілетін дамытуға, табиғи құбылыстарды ғылыми тұрғыда түсіндіруге және болашақта инновациялық технологияларды игеруіне негіз бола алады. Алайда дәстүрлі оқыту әдістері оқушылардың танымдық белсенділігін арттыруда шектеулі нәтиже береді, сондықтан оқыту процесіне заманауи педагогикалық әдістер мен технологияларды енгізу қажеттігі туындап отыр.

Танымдық белсенділікті арттырудың негізінде білім алушылардың оқу процесіне саналы, белсенді қатысуы жатыр. Бұл ұғым оқушының білімді іздеуге, өңдеуге және өз бетін-ше жаңа ақпаратты меңгеруге ұмтылысын білдіреді[1]. Зерттеулер көрсеткендей, танымдық белсенділік деңгейі жоғары оқушылар жаңа білімді терең игеріп қана қоймай, оны нақты өмірде қолдануға қабілетті болады[2]. Осы орайда, ICAP (Interactive-Constructive-Active-Passive) моделі білім алушылардың танымдық белсенділігін арттырудың тиімді әдістерін ұсынады. Бұл модель оқыту барысында оқушылардың пассивті тыңдаушы рөлінен белсенді білім алушыға айналуын қамтамасыз етеді[3].

Химияны оқытуда білім алушылардың танымдық белсенділігін арттыру тек білім сапасын жақсартумен шектелмейді, сонымен қатар олардың сыни тұрғыдан ойлау қабілетін, ғылыми әдістерді қолдану дағдыларын қалыптастырады. Сондықтан бұл зерттеуде химия сабақтарында танымдық белсенділікті арттыруға бағытталған педагогикалық тәсілдердің ғылыми негіздері қарастырылады. Зерттеу нәтижелері мұғалімдерге жаңа әдіснамаларды қолдануға, оқыту процесін жетілдіруге мүмкіндік береді. Алға қойылған басты мақсат – химия пәнін оқыту барысында оқушылардың танымдық белсенділігін арттырудың теориялық негіздерін анықтау және оны іске асырудың педагогикалық шарттарын белгілеу. Білім берудің негізгі міндеттерінің бірі – оқушылардың оқу процесін өз бетімен ұйымдастыра алу қабілетін дамыту. Бұл қабілет олардың ұжымда жұмыс істеуін, өзін-өзі басқаруын, білімді саналы түрде меңгеруін, сонымен қатар танымдық-шығармашылық тапсырмаларды шешуде жинақтаған білімдерін тиімді пайдалануға үйретеді.

Химия сабақтарында оқушылар үнемі жаңа ақпаратты меңгеріп, ой-өрісін дамытады. Мұғалім де үнемі ізденіп, оқыту әдістерін жетілдіруі тиіс. Оқушылардың танымдық қызығушылығын үнемі қолдап отыру олардың оқу белсенділігін нығайтады. Танымдық іс-әрекет туралы түрлі көзқарастар бар. Қ. Салпынова танымдық белсендіруді білім мен дағдыны

игеру үшін мақсатты түрде ой еңбегін жұмсау деп түсіндіреді. Ал, Ф. Мұстафина танымдық әрекетті оқушылардың білімге деген қызығушылығы мен дербестігін қамтитын, белсенді қатысуды талап ететін процесс деп сипаттайды. Бір көзқарас мұғалім мен оқушылардың өз-ара әрекеттестігінен туындаса, екіншісі оқушылардың дербес белсенділігіне назар аударады.

Білім беру жүйесі қоғамның әлеуметтік-экономикалық дамуына жетекші рөл атқарып қана қоймай, оның әрі қарай дамуының бағыт-бағдарын да айқындайды. Білімнің қалыптасуы мен дамуының жалпы шарттары философиядағы негізгі мәселе – рух пен материяның, сана мен болмыстың арақатынасы тұрғысынан зерттелетін таным теориясымен тығыз байланысты. Таным теориясының өзге ғылыми теориялардан басты ерекшелігі – білімнің қалыптасуы мен негізделуінің жалпы қағидаттарын, сондай-ақ объективті заңдылықтарын қарастыруында.

Танымдық белсенділік дегеніміз – оқушының білімге деген ерекше зияткерлік белсенділігі. Бұл танымдық қажеттілік, мақсат, таным үдерістері мен әрекеттердің негізінде қалыптасып, ізденімпаздық пен шығармашылықты дамытады. Танымдық ізденімпаздық және оны қалыптастыру мәселесі көптеген педагогтар, психологтар мен әдіскерлердің зерттеу нысанына айналып, ғылыми еңбектерге арқау болған. Бұл мәселелердің түп тамыры ежелгі дәуірден бастау алады.

Оқу үдерісінде танымдық белсенділікті ұйымдастыру оқушыларды ғылым жетістіктері, білім жүйесі мен практикалық дағдылармен қаруландыруды көздейді. Бұл үдеріс олардың зияткерлік қабілеттерін, ақыл-ой күшін, назарын, ойлау қабілетін және психикалық үдерістерін дамытуға бағытталған. Сондай-ақ, іс-әрекеттерді орындау үшін қажетті амалдарды меңгеру, дүниетанымын кеңейту және жеке тұлғасын дамыту жолдары мен қалыптастыру тәсілдерін зерттеуді қамтиды.

Танымдық белсенділік ұғымы мен оны қалыптастыру мәселесі көптеген педагогтар, әдіскерлер және психологтардың ғылыми зерттеулерінің негізгі нысаны болды. Танымдық белсенділікке қатысты тұжырымдар ежелгі дәуірден бастау алады. Антикалық кезеңнің ойшылдары білім алушылардың өзіндік ой тұжырымдарын жасау және дамыту үшін репродуктивті және эвристикалық әдістерге ерекше назар аударған. Бұл әдістер оқушылардың ақыл-ой тәрбиесіне негізделген, оларды қоршаған әлемді шынайы тануға, қоғам мен жеке тұлғаға дұрыс қарым-қатынас жасауға үйретуге бағытталған. Платон мен Аристотельдің еңбектерімен қатар, бұл идеялар ежелгі Рим философтарының шығармаларында да дамып, тереңдей түсті. Білім алушылардың өз бетінше білім алуы және танымдық белсенділігі мен белсенділігі оқыту үрдісін жетілдіру құралы ретінде қарастырып, құнды пікірлер, Я.А.Коменский[4], Н.А. Добролюбов[5], Д. Дьюи[6] еңбектерінде айтылды. Монтень таным әрекетінде мұғалімнің басшылық ролінің ерекше екендігін атап көрсетті. Ол: «Оқушы ұстаздан қабылдаған білімін түгел сүзгіден өткізіп, өз бетінше талдау жасату керек. Соның нәтижесінде оқушылардың білуге деген қызығушылығы арта түсетіні сөзсіз», - деп жазған болатын[7].

XVIII-XIX ғасырларда танымдық әрекеттің және оқыту әдістерінің психологиялық негіздерін айқындауда И.Г. Песталоццидің еңбектері ерекше маңызға ие болды. Песталоцци өзінің «Көзбен қабылдау әліппесі» атты еңбегінде оқушылардың сезімдік тәжірибесіне сүйенудің маңыздылығын атап өтті. Ол ақыл-ой тәрбиесінің бастапқы кезеңі ретінде танымдық іс-әрекетті дамытуды қарастырып, осы мақсатта эвристикалық бақылау әдістемесін ұсынды [8]. А.Дистервергтің пікірінше, баланы оқытуда тәжірибе жинақтауынан оның ақыл-ой әрекетінде болатын сандық және сапалық өзгерістердің жиынтығы ақыл-ойын дамытуды көздейді. Көп жағдайда, ол оқыту үрдісінде әңгіменің алатын орны ерекше екендігін айтты. Әңгіме баланың ақыл-ойын жоғарылатады, білімін жетілдіріп, нақты жауап айтуға, өздігінен ойлауға үйретеді деп есептеді[9].

Танымдық белсенділікті қалыптастыруға арналған алғашқы мазмұнды зерттеу XX ғасырдың 50-жылдарының соңында пайда болды. Ең алдымен, Е.Я. Голанттың жұмыстарын

атап өту керек. Ғалым интербелсенді әдістерді қолдану арқылы білім алушының үш түрін анықтады: ұйымдастырушылық-техникалық өзбеттілік, практикалық жұмыстағы өз беттілік, педагогикалық шығармашылық үрдісіндегі дербестік[10].

Оқыту үдерісіндегі өзіндік жұмыстардың түрленуін қарастыру барысында қазақ ағартушыларының еңбектеріне ерекше назар аудару қажет. Педагогикалық мәселелерді зерттеуде Ыбырай Алтынсарин (1841–1889), Абай Құнанбаев (1845–1904) және Шәкәрім Құдайбердіұлы (1858–1931) сияқты ұлы тұлғалардың мұралары маңызды рөл атқарады. Жеке тұлғаны қалыптастыру мәселесі Абай Құнанбаевтың философиялық шығармашылығында кеңінен көрініс тапқан. Абайдың ізбасары Шәкәрім Құдайбердіұлы өскелең ұрпақтың ішкі жан дүниесін тәрбиелеуге ерекше мән беріп, өмірдің мәнін терең ойлауға, өзіндік шығармашылыққа баулуға, қамқорлық пен мейірімділікке тәрбиелеуді басты міндет ретінде қарастырды.

Ыбырай Алтынсарин мен Мағжан Жұмабаевтың идеяларын жалғастыра отырып, XX ғасырдың басында Мағжан Жұмабаев өзінің «Педагогика» атты еңбегінде жеке тұлғаны еркіндікке тәрбиелеу мәселесін көтерді. Ол тәрбиешінің басты міндеті ретінде баланы жасалған жұмыстың нәтижесін болжауға және талдауға үйретуді атап өтті. Оқушыны талқылау үдерісіне қатыстыру арқылы оны жеке тұлға ретінде қалыптастыру, тапсырмаларды саралап орындауға үйрету қажеттілігін ерекше атап өтті.

Ресей ғалымы Г.И. Саранцев жеке тұлға туралы: «Жеке тұлға – біріншіден, өзін-өзі қамтамасыз ету қабілеті бар, екіншіден, қоғамдық міндеттерді орындауға қабілетті субъект», – деп есептейді. Жас ұрпақтың бәсекеге қабілеттілігі іс жүзінде өзіндік практикалық және интеллектуалдық әрекеттермен тығыз байланысты деп санайды[11].

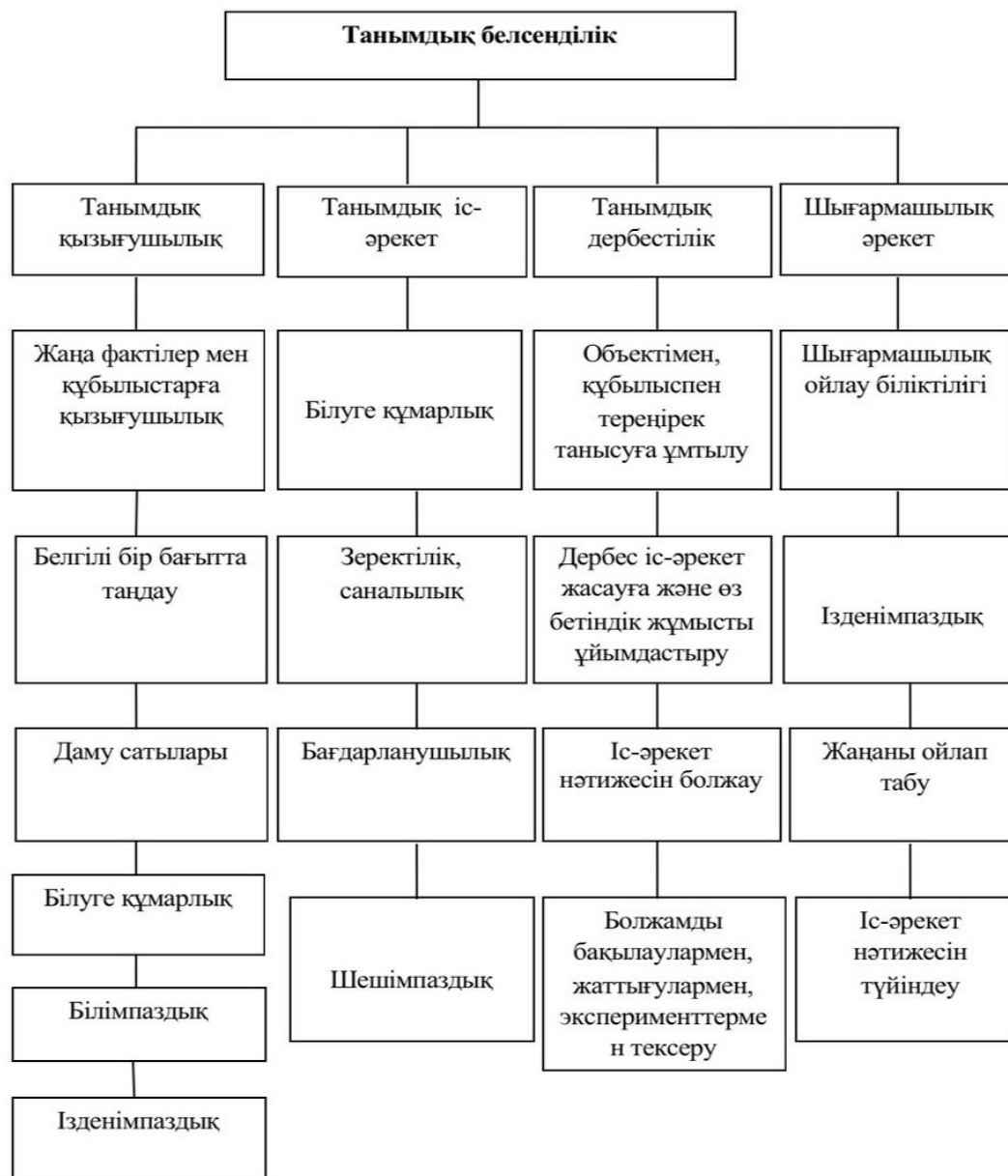
Дегенмен, танымдық белсенділіктің түрленуіндегі педагогикалық шарттар кейде жеткілікті дәрежеде нақтыланбаған. Шығармашылық әлеуетті толық ашу үшін оқушылардың санасында өзіндік жұмыс істеу дағдыларын қалыптастырудың кешенді жүйесін құру қажет. Оқытудың мазмұны мен құрылымы оқушылардың танымдық іс-әрекеттерін үнемі дамытуға ықпал етуі тиіс, яғни білімнің қоғамдық мәні мен танымдық мағынасын толықтырып отыруға бағытталуы қажет.

Ғылыми-әдістемелік әдебиетте бір кездері тұлғаның танымдық белсенділігі мен танымдық іс-әрекеті біртұтас құбылыс ретінде қарастырылса, қазіргі уақытта бұл ұғымдарды бөліп қарау тенденциясы байқалады. Танымдық белсенділік – адамның шығармашылыққа деген қатынасы, ал танымдық іс-әрекет – білім алу үдерісіндегі белгілі бір мақсатқа жетуге бағытталған тиімді әдістерді таңдау қабілеті. Өзіндік жұмыстарды орындау барысында шығармашылық әрекеттерді реттеу, жігерлендіру және өзін-өзі ұстау әдістері білім беру жүйесінің ажырамас бөлігі ретінде түсіндіріледі.

Материалдар мен әдістер. Білім беру мен оқыту теориясының әдіснамалық негізі ретінде таным теориясы балалардың саналы және жан-жақты әрекеттерін қалыптастырудың маңызды алғышарты болып табылады. Таным теориясын білім беру мен оқыту үдерісіндегі арнайы ұйымдастырылатын іс-әрекет ретінде қарастыруға болады. Білім беру мен оқыту теориясының негізінде оқыту барысында оқушылардан талап етілетін басты шарттардың бірі – танымдық белсенділік пен саналық. Бұл талаптардың жүзеге асуы оқушылардың оқу материалын терең меңгеруіне, бұрынғы білімдерін жаңасымен ұштастыруына, негізгі мен қосымшаны ажырата білуіне және меңгерген білімдерін өмірлік тәжірибеде қолдануына байланысты айқындалады. Белсенді іс-әрекеттің негізгі көрінісі – оқушының алған білімдерін тәжірибе жүзінде дұрыс қолдану қабілеті.

Білім алушының танымдық белсенділігін арттыру үшін ол тек мұғалімнің берген білімін игерумен шектелмей, әрі қарай өзіндік ізденіс пен танымдық іс-әрекет негізінде жаңа білімді меңгеруі тиіс. Осыған байланысты оқыту үдерісінде оқушының танымдық белсенділігін қалыптастыру міндеті туындайды. Танымның негізгі шарты ретінде танымдық және эксперименттік іс-әрекет алға шығады. Оқушылардың өзіндік жұмыстары танымдық белсенділіктің дамуына ықпал етеді. Танымдық белсенділік құрылымы бірнеше компоненттерден тұрады:

танымдық қызығушылық, танымдық белсенділік, танымдық дербестік және шығармашылық әрекет (1-сурет).



Сурет 1 - Оқушылардың танымдық белсенділік құрылымы

Танымдық белсенділік – оқушылардың білім алуға бағытталған белсенді ақыл-ой әрекеті. Ол танымдық қажеттілік, мақсат, логикалық ойлау үдерістері және әрекеттерді орындаудың әдіс-тәсілдерінен құралады. Танымдық белсенділік оқушының білімге деген қызығушылығы мен зияткерлік ізденісін арттыруға ықпал етеді.

Шығармашылық – ізденімпаздықтың нәтижесі. Бұл орайда ұлы ойшыл Абай Құнанбаевтың «Өзіңе сен, өзінді алып шығар еңбегің мен ақылың екі жақтап» деген сөзі еріксіз еске түседі. Осы тұрғыдан алғанда әрбір білім алушы келесі педагогикалық талаптарды ұстануы қажет деп санаймыз:

1.«Мен істеймін» қағидаты арқылы тұлға өзіне ұнаған адамдардың үлгісіне еліктеп, жақсы қасиеттерді бойына сіңіруге тырысуы керек. Бұл үдеріс барысында оқушы өз жетістіктері мен қателіктерін саралап, олардан сабақ алуы маңызды.

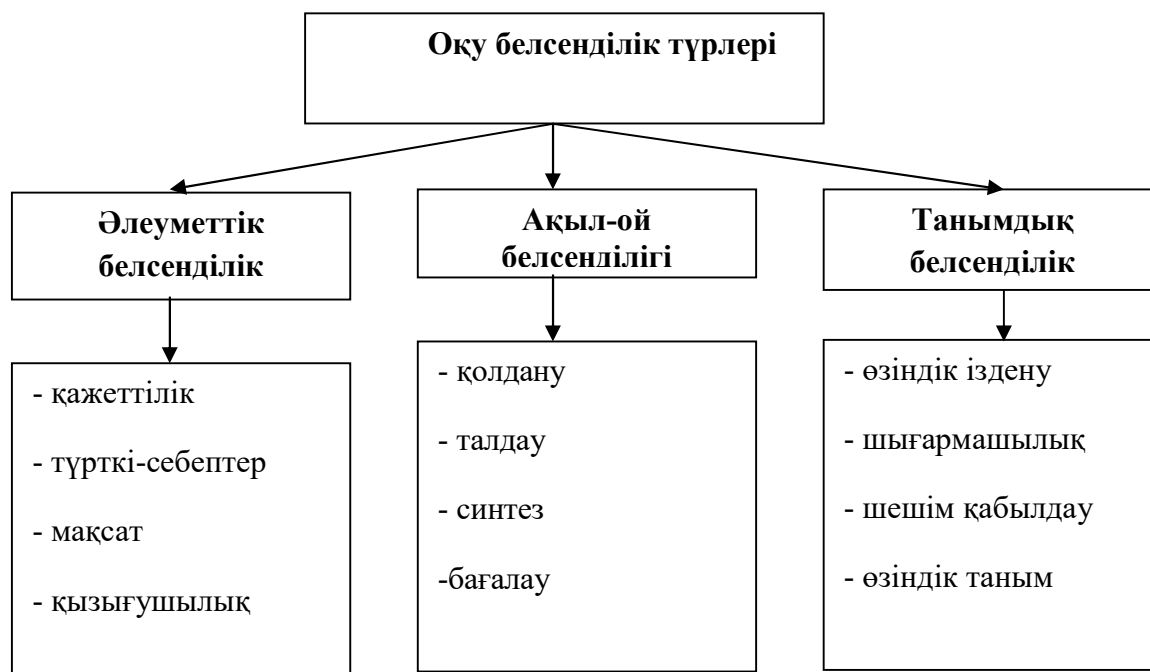
2.«Мен үшін керек» қағидаты негізінде оқушы өз іс-әрекетін бағалап, ізденуге, оқуға және алдына қойған мақсаттарға жетуге талпынуы тиіс. Бұл өз мүмкіндіктерін түсініп, ішкі түйсігін оятуға көмектеседі.

3.«Мен істей аламын» қағидаты арқылы оқушы өз әрекеттеріне сенімді болып, қоғам талабына сәйкес әрекет ету қажеттігін түсінеді. Сонымен қатар, өзін-өзі сыйлауды үйреніп, алға қойған мақсаттарына жету үшін табандылық пен төзімділікті дамытуы керек.

Бұл педагогикалық ұстанымдар оқушылардың танымдық белсенділігін арттырып, оларды өзіндік ойлау мен шығармашылыққа бағыттайды.

Оқыту үдерісінің тиімділігі көбінесе оны қалай жоспарлауға байланысты болады. Жоспарлау үдерісінде тек материалдың қажетті мөлшерінің оны оқып-үйренуге бөлінген уақытқа қатысы ғана емес, сонымен бірге пәнаралық және пәнішілік байланыстар жүйесі де қарастырылады, оқытудың оңтайлы формасы мен әдістері таңдалады, қажетті дидактикалық материалдар және т.б. жинақталады.

Интербелсенді әдістерді қолдану арқылы сабақты ұйымдастыруда білім алушылардың басшылыққа алатын белсенділік түрлерін көрсеттік (сурет 2).



Сурет 2 - Білім алушылардың оқу белсенділік түрлері

Қазіргі заманғы педагогикалық ізденістердің негізгі бағыттарының бірі – оқытуда белсенді әдістерді қолдану. Белсенді оқыту оқушылардың оқу-танымдық іс-әрекетін жандандыруға бағытталған тиімді тәсілдерді іздестіруге негізделген. Бұл мәселе әртүрлі уақыттарда көптеген ғалымдардың назарында болып, білім беру саласындағы маңызды тақырып ретінде зерттеліп келеді.

Белсенді оқыту әдістері оқушылардың оқу материалын меңгеру барысындағы танымдық белсенділігін арттыруға негізделген тәсілдер жүйесін құрайды. В.Я. Ляудистің анықтамасы бойынша, бұл әдістер оқытуды құндылыққа негізделген шығармашылықпен ұйымдастырып, бірлескен немесе жеке оқу іс-әрекеті жағдайында әлеуметтік маңызы бар нәтижелерге қол жеткізуге бағытталады.

Белсенді оқыту әдістерін келесідей негізгі топтарға жіктеуге болады:

1. Жартылай кәсіби іс-әрекеттерді модельдеуге және іскерлік дағдыларды қалыптастыруға бағытталған әдістер:

- Проблемалық сұрақтар;

- Искерлік ойындар;
- Кәсіби жағдаяттарды талдау;
- Тренингтер.

2. Білім, іскерлік және дағдыларды дамытуға бағытталған әдістер:

- Проблемалық есептер;
- Жағдаяттарды талдау;
- Дөңгелек үстелдер;
- Эвристикалық әңгімелер;
- «Миға шабуыл» әдісі;
- Оқу пікірталастары;
- Кейс стади;
- Өзіндік жұмыстар.

Оқытудың белсенді әдістерін жүзеге асыру белгілі бір дидактикалық құрал-жабдықтарды қолдануды талап етеді. Кең мағынада оқу құралдары білім алуға, дағдыларды дамытуға қажетті барлық құрал-жабдықтар мен әдістерді қамтиды. Ал тар мағынада бұлар оқытудың көрнекі құралдары, техникалық құрылғылар, әдістемелік материалдар ретінде қарастырылады. Белсенді оқыту әдістерін қолдану педагогикалық үдерістегі стереотиптерді жойып, мұғалімнің кәсіби және тұлғалық қасиеттерін жетілдіруді көздейді. Мұғалім әріптестерімен тәжірибе алмасып, ортақ проблемаларды талқылау және инновациялық шешімдер енгізу үшін кәсіби желілік қауымдастықтарды пайдалана алады. Ұлы ағартушы Ахмет Байтұрсынов: «Ұстаз үздіксіз ізденгенде ғана, шәкірт жанына нұр құя алады», – деп, мұғалімдердің үнемі ізденіс пен жаңашылдыққа ұмтылуының маңыздылығын ерекше атап көрсеткен.

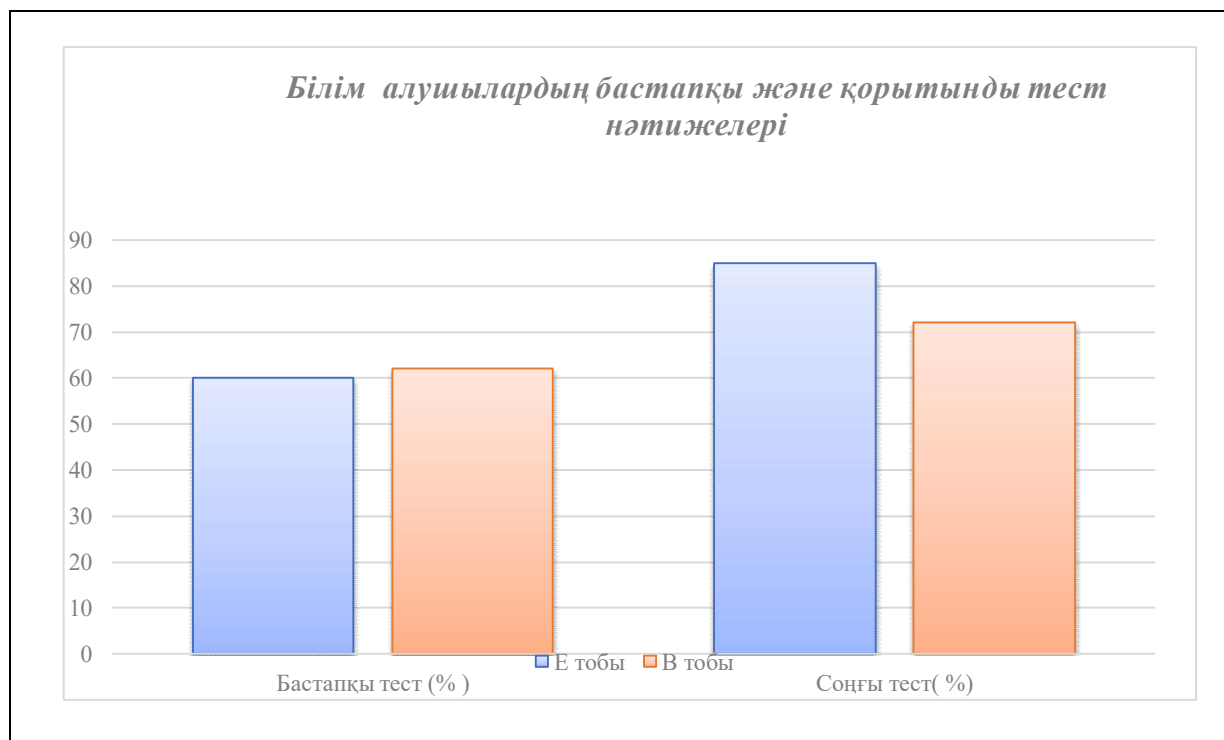
Әдістердің түрленуі оқушылардың танымдық белсенділігін арттырып, оқу материалын терең игеруіне ықпал етеді. Тәжірибеде қолданылатын кейбір әдістердің тиімділігі жоғары екендігі дәлелденген. Мысалы, «Өрмекшінің торы» әдісі оқушылардың сабаққа қызығушылығын арттырып, олардың танымдық белсенділігін бағалауға мүмкіндік береді. Бұл әдісті қолдану барысында оқушылар шеңбер құрып, сұрақтарға жауап береді. Әр дұрыс жауап берген оқушы жіпті қолына орайды. Сабақ соңында әр оқушының қолындағы жіп саны олардың тақырыпты меңгеру деңгейін анықтауға көмектеседі. Осындай белсенді оқыту әдістерін қолдану арқылы мұғалімдер оқушылардың шығармашылық қабілетін дамытып, білім беру үдерісін жандандыра алады. Сабақта жүйелі түрде белсенді әдістерді пайдалану оқу материалын түсінуді жеңілдетіп, оқушылардың өздігінен білім алуға деген ынтасын арттырады.

Нәтижелер. Танымдық белсенділікті дамыту оқушылардың білімді терең меңгеруіне, өзіндік ойлау қабілетін жетілдіруіне және алған білімдерін тәжірибеде қолдануға ықпал етеді. Зерттеудің негізгі мақсаты, 8-сынып оқушыларының химия пәнін оқытуда интербелсенді оқыту әдістерінің танымдық белсенділікке әсерін анықтау және дәстүрлі оқыту әдістерімен салыстыру. Зерттеу барысында оқушылардың оқу мотивациясын, білімді меңгеру деңгейін және өз бетінше жұмыс істеу қабілетін бағалау көзделді. Зерттеу жалпы білім беретін мектептің 8-сыныптарында өткізілді. Оқушылар екі топқа бөлінді:

1. Эксперименттік топ (Е топ) – 25 оқушы. Бұл топта интербелсенді әдістер қолданылды.

2. Бақылау тобы (В топ) – 25 оқушы. Бұл топта дәстүрлі оқыту әдістері қолданылды.

Зерттеу 8 апта бойы “Заттардың құрылымы”, “Химиялық реакциялар” және “Молекулалық байланыстар” тақырыптары бойынша жүргізілді. Әр аптада оқушылар жаңа материалды меңгеріп, сабақ соңында тест тапсырмаларын орындады. Әдістер екі топта әртүрлі қолданылды (Сурет -3):



Сурет 3 - Білім алушылардың бастапқы және қорытынды тест нәтижелері

Эксперименттік топта:

- Топтық және жұптық жұмыстар.
- Проблемалық сұрақтарды талқылау.
- Зертханалық эксперименттер.
- Ойын түріндегі танымдық тапсырмалар.
- «Фишбоун» әдісі, «Ой қозғау», «Миға шабуыл» стратегиялары.

Бақылау тобында:

- Мұғалімнің түсіндіруі және дәріс сабақтары.
- Дәстүрлі тапсырмалар мен жаттығулар.
- Оқулық материалын оқып, бекіту.

Бағалау құралдары:

1. Алдын ала тест: оқушылардың химия пәні бойынша бастапқы білім деңгейін анықтау.
2. Қорытынды тест: зерттеу соңында оқушылардың білім деңгейін бағалау.
3. Кері байланыс: оқушылардың сабақтағы белсенділігін, ынтасын және тапсырмаларды орындау барысындағы қиындықтарын бағалау үшін сауалнама жүргізілді.

Эксперименттік топтың соңғы тест нәтижелері бақылау тобымен салыстырғанда айтарлықтай жоғары болды. Оқушылардың орташа балы бастапқы 58%-дан 86%-ға дейін көтерілді, бұл көрсеткіш 28%-дық өсімді көрсетті. Бақылау тобында оқушылардың орташа нәтижелері 14%-ға ғана жақсарып, 74%-ды құрады.

Кесте 1 – Зерттеу жұмысының нәтижелері

Топтар	Бастапқы нәтиже (%)	Соңғы нәтиже (%)
Эксперименттік топ(Е)	60	85
Бақылау тобы(В)	62	72

Интербелсенді әдістердің тиімділігі:

Эксперименттік топта оқушылар белсенді түрде топтық талқылауларға, зертханалық тәжірибелерге және шығармашылық тапсырмаларға қатысты. Бұл олардың білімді меңгеру деңгейін арттырып қана қоймай, химияға деген қызығушылығын оятты. Зертханалық эксперименттер оқушылардың теориялық білімдерін тәжірибемен ұштастырып, тереңірек түсінуге мүмкіндік берді.

Бақылау тобының нәтижелері:

Дәстүрлі оқыту әдістерін қолданған бақылау тобында оқушылардың нәтижелері айтарлықтай өспеді. Олар мұғалімнің түсіндірмесіне және оқулық материалдарын қайталауға ғана негізделді, бұл танымдық белсенділікті арттыруда шектеулі әсер етті.

Эксперимент нәтижелері көрсеткендей, химияны оқытуда интербелсенді әдістерді қолдану оқушылардың танымдық белсенділігін арттыруда дәстүрлі әдістерге қарағанда әлдеқайда тиімді. Бұл әдістер оқушылардың білімге деген қызығушылығын арттырып, оларды шығармашылық және сын тұрғысынан ойлауға ынталандырды. Оқушылар алған білімдерін тәжірибелік тапсырмаларда қолдану арқылы тереңірек меңгерді және оқу процесіне белсенді түрде қатысты.

Мұндай әдістерді қолдану білім беру сапасын арттыруға ықпал етіп, оқушылардың ғылыми-зерттеу дағдыларын дамытады. Болашақта осы бағыттағы зерттеулерді кеңейту және жаңа педагогикалық технологияларды енгізу білім беру процесін одан әрі жақсартуға мүмкіндік береді.

Талқылаулар. Қазіргі қоғамның әлеуметтік бөлігінің маңызды құрамдас бөлігі ретінде оқушыларда шығармашылық біліктілікті тұлғалық деңгейде қалыптастыру шарт. Бұл мақсатқа жету үшін шығармашылық қабілеттердің деңгейін анықтайтын өлшемдер мен көрсеткіштер қажет. Оқушылардың шығармашылық жұмыстарды өздігінше орындау біліктілігінің құрылымына жасалған теориялық талдау зерттеу болжамымызға сәйкес өлшемдер мен көрсеткіштерді айқындауға негіз болды.

Зерттеу барысында біз оқушылардың интербелсенді әдістерді қолдану арқылы сабақтағы тапсырмаларды орындау деңгейлерін төрт негізгі топқа бөлдік:

1. Жоғары деңгей:

Оқушылар шығармашылық белсенділікті қуанышпен, әсерлі сезіммен жеткізеді, тапсырмаларды өздігінше орындап, шешімдерді болжап, дербес ізденіспен нысанды танып біледі. Олар меңгерген білімдері мен іскерліктерін белсенді түрде қолданады және өзіндік жұмыстарды орындауда тиянақтылық танытады. Шығармашылық жұмыстарды орындау барысында жаңа дерек көздерін игеріп, өз шешімдерін іздестіруде шығармашылық әрекет етеді. Олардың мінез-құлқы тұрақты және шешім қабылдауда дербестік байқалады.

2. Жеткілікті деңгей:

Оқушылар белсенділікті арттыруда қызығушылық танытып, тапсырмаларды ықыласпен қабылдайды. Шығармашылық жұмыстарды орындау барысында нысанды нақты таниды және қажетті дерек көздерін белсенді түрде игереді. Олар өзіндік талдау жасап, шығармашылық тапсырмаларды жеткілікті деңгейде орындайды, бірақ кейде мұғалімнің көмегіне сүйенуі мүмкін.

3. Орта деңгей:

Оқушылар шығармашылық тапсырмаларды орындауда белгілі бір деңгейде ынта танытқанымен, барлық уақытта бірдей тұрақты бейімділік көрсетпейді. Олар өзіндік ізденіс жасауға ұмтылады, бірақ жоспарлау қабілеттері толық қалыптаспағандықтан, оны жүзеге асыруда қосымша қолдауды қажет етеді. Тапсырмаларды орындау барысында көмекке жүгіну қажеттілігі байқалады.

4. Төмен деңгей:

Бұл деңгейдегі оқушылар шығармашылық тапсырмаларды орындау кезінде эмоциялық әсерді білдірмейді және өздігінен орындауда қиындық көреді. Олар мұғалімнің көмегінсіз

тапсырмаларды орындай алмайды және топтық жұмысқа қатысу қабілеті төмен. Шығармашылық шешімдерді іздестіруде дербестік танытпайды, ал мінез-құлықтары тұрақсыз болып көрінеді. Шығармашылық әрекетке бейімділік байқалмайды (сызба -1).



Сызба 1 - Оқушылардың оқу танымдық белсенділігін дамыту моделі

Орта мектептерде оқушылардың терең теориялық білім алуына дұрыс ұйымдастырылған оқу процесі, өзіндік жұмыс және танымдық іс-әрекеттерді қалыптастыру негізінде қол жеткізуге болады. Оқушылардың жеке қасиеттерінің қалыптасуы тек олардың табиғи қабілеттері мен дарындылығына ғана емес, нақты бағытталған жүйелі жұмыстарға да тікелей байланысты. Сондықтан шығармашылық біліктілікті дамытуда оқушылардың танымдық белсенділігін арттыруға бағытталған интербелсенді әдістерді қолдану ерекше маңызға ие.

Қорытынды. Химияны оқыту барысында білім алушылардың танымдық белсенділігін арттыру – қазіргі білім беру жүйесінің маңызды міндеттерінің бірі. Танымдық белсенділік оқушылардың білімге деген қызығушылығын оятып, олардың өзіндік ізденуін, дербес ойлауын және шығармашылық қабілеттерін дамытатын күрделі үдеріс. Білім алушылардың танымдық белсенділігі – олардың ғылыми танымға бағытталған зияткерлік әрекетінің негізі. Бұл белсенділікті дамыту оқушылардың білімді терең меңгеруін, алған білімдерін тәжірибеде қолдануын және ғылымға деген қызығушылығын арттыруды көздейді.

Зерттеу нәтижелері көрсеткендей, химия пәнін оқытуда интербелсенді оқыту әдістерін қолдану білім алушылардың танымдық белсенділігін айтарлықтай арттырады. Танымдық белсенділікті дамыту барысында оқушылардың қызығушылығы артып қана қоймай, олардың ғылыми-зерттеу дағдылары мен сыни ойлау қабілеті де жетіледі.

Білім беру үдерісінде оқушылардың танымдық белсенділігін арттыру үшін келесі педагогикалық шарттарды сақтау қажет:

1. *Жеке тұлғаға бағытталған оқыту*: әрбір оқушының қабілеттері мен танымдық ерекшеліктерін ескере отырып, жеке оқыту траекториясын құру.

2. *Интерактивті әдістерді қолдану*: білім алушылардың өзара әрекеттесуін күшейтетін және өзіндік жұмысқа ынталандыратын әдістерді қолдану.

3. *Өзіндік жұмыстарды ұйымдастыру*: оқушылардың өз бетінше білім алу дағдыларын дамытуға арналған тапсырмаларды жүйелі түрде беру.

4. *Кері байланыс пен рефлексия*: оқушылардың оқу жетістіктерін дербес талдауға, өз қателіктерін түзетуге және өзін-өзі бағалауға мүмкіндік беру.

Химияны оқытуда танымдық белсенділікті арттырудың ғылыми-педагогикалық негіздері қазіргі заман талабына сай білім беру жүйесінде маңызды орын алады. Зерттеу нәтижелері білім беру үдерісінде оқушылардың танымдық белсенділігін дамыту арқылы олардың оқу үлгерімін жақсартып қана қоймай, оларды шығармашылық тұрғыдан дамытатынын көрсетеді. Бұл өз кезегінде білім алушыларды ғылыми таным жолына бағыттап, олардың өмір бойы білім алуға деген қызығушылығын сақтап қалуға септігін тигізеді.

Қорыта айтқанда, химияны оқытуда білім алушылардың танымдық белсенділігін арттыру – олардың зияткерлік дамуының кепілі және олардың ғылыми-зерттеу дағдыларын қалыптастырудың негізі болып табылады. Болашақта осы бағытта жаңа педагогикалық технологияларды қолдану мен зерттеу жұмыстарын жалғастыру білім беру сапасын одан әрі арттыруға ықпал етеді.

Пайдаланған әдебиеттер тізімі:

1. Chi M.T., Wylie R. *The ICAP Framework: Linking Cognitive Engagement to Active Learning Outcomes* // *Educational Psychologist*, - 2014. №49(4), 219-243.

2. Mayer R.E. *Multimedia learning*. Cambridge University Press. -p.210. – 2009. <https://doi.org/10.1017/CBO9781139164603>.

3. El-Mansy H., Chi M.T. *Applying the ICAP Framework to Evaluate Educational Interventions*. // *Society for the Teaching of Psychology*. -2022. - pp. 94–110.

4. Коменский Я.А. *Ұстаздар мен білім алушылардың әрекеттерін ұйымдастыру*. – Санкт-Петербург: Литература, 2009. – 432 б.

5. Добролюбов Н.А. *Педагогика және оқу үдерісінің теориясы*. – Мәскеу: Педагогика, 2013. – 560 б.

6. Дьюи Дж. *Оқыту әдістемесі және философия*. – Нью-Йорк: Harper & Row, 2012. – 379 б.

7. Монтень, М. *Опыты*. – Мәскеу: Мысль, 2006. – 560 б.

8. Песталоцци И.Г. *Көзбен қабылдау әдістемесі*. – Берн: Реттель, 2015. – 314 б.

9. Дистервег А. *Оқытуда сұхбаттың маңызы*. – Франкфурт: Меркель, 2010. – 213 б.

10. Голант Е.Я. *Интербелсенді әдістер және олардың білім алушының өзіндік белсенділігіне әсері*. – Мәскеу: Университет, 2016. – 298 б.

11. Саранцев Г.И. *Жеке тұлға: өзін-өзі қамтамасыз ету және қоғамдық міндеттерді орындау*. – Санкт-Петербург: Издательство, 2018. – 417 б.

References:

1 Chi M.T., Wylie R. *The ICAP Framework: Linking Cognitive Engagement to Active Learning Outcomes* // *Educational Psychologist*, - 2014. №49(4), 219-243.

2. Mayer R.E. Multimedia learning. Cambridge University Press. -p.210. – 2009. <https://doi.org/10.1017/CBO9781139164603>.
3. El-Mansy H., Chi M.T. Applying the ICAP Framework to Evaluate Educational Interventions. // Society for the Teaching of Psychology. -2022. - pp. 94–110.
4. Komenski İ.A. Ūstazdar men bilim aluşıylardyñ äreketterin üiymdastyru. – Sankt-Peterburg: Literatura, 2009. – 432 b.
5. Dobrolübov N.A. Pedagogika jäne oqu üderisiniñ teoriasy. – Mäскеu: Pedagogika, 2013. – 560 b.
6. Düi J. Oqytu ädistemesi jäne filosofia. – Nü-İork: Harper & Row, 2012. – 379 b.
7. Monten, M. Opyty. – Mäскеu: Mysl, 2006. – 560 b.
8. Pestalossi İ.G. Közben qabyldau ädistemesi. – Bern: Rettel, 2015. – 314 b.
9. Disterveg A. Oqytuda sühbattyñ mañyzy. – Frankfurt: Merkel, 2010. – 213 b.
10. Golant E.İa. İnterbelsendi ädister jäne olardyñ bilim aluşynyñ özindik belsendiligine äseri. – Mäскеu: Universitet, 2016. – 298 b.
11. Saransev G.İ. Jeke tülğa: özın-özi qamtamasyz etu jäne qoğamdyq mindetterdi oryndau. – Sankt-Peterburg: İzdatelstvo, 2018. – 417 b.

IRSTI 14.35.09

<https://doi.org/10.51889/3005-6217.2024.82.4.002>

Abdurakhmonov H.¹ , Chinibayeva N.^{2*} , Akhmetov N.² ,
Akhtaeva M.² , Zhunusbekova N.³ 
¹Pharmaceutical Institute, Tashkent, Uzbekistan,
²Abai Kazakh National Pedagogical University, Almaty, Kazakhstan,
³Satbayev University, Almaty, Kazakhstan
*e-mail: chinibayeva@mail.ru

GAME-BASED TEACHING METHODS: DEVELOPING CRITICAL THINKING AND ANALYSIS

Abstract

The article discusses the role of games in the educational process, particularly in modeling students' future professional activities. The author examines artificial games as a form and method of teaching, emphasizing the importance of active participation, creative approaches, and feedback. Examples of games used in teaching chemistry and analytical chemistry are provided, and their advantages over traditional methods are discussed.

Educational games hold an important place in the learning system. They enable the simulation of professional scenarios and teach students to make decisions in problematic situations. The article explores various types of games, including simulation and symbolic games, which can be used as educational tools. Games are considered as an independent activity aimed at developing students' intellectual and practical skills.

It is shown that game-based learning enhances students' engagement and interest in the subject, contributing to better retention of the material. Games help develop analytical and decision-making skills by simulating real-world processes.

As a form of teaching, games prove to be an effective means of activating students' learning activities, enhancing their cognitive and professional skills. The use of games in the educational process improves the quality of learning, making it more engaging and productive.

Keywords: game, artificial game, learning, modeling, professional activity, didactic value, chemistry, analytical chemistry, students, feedback