

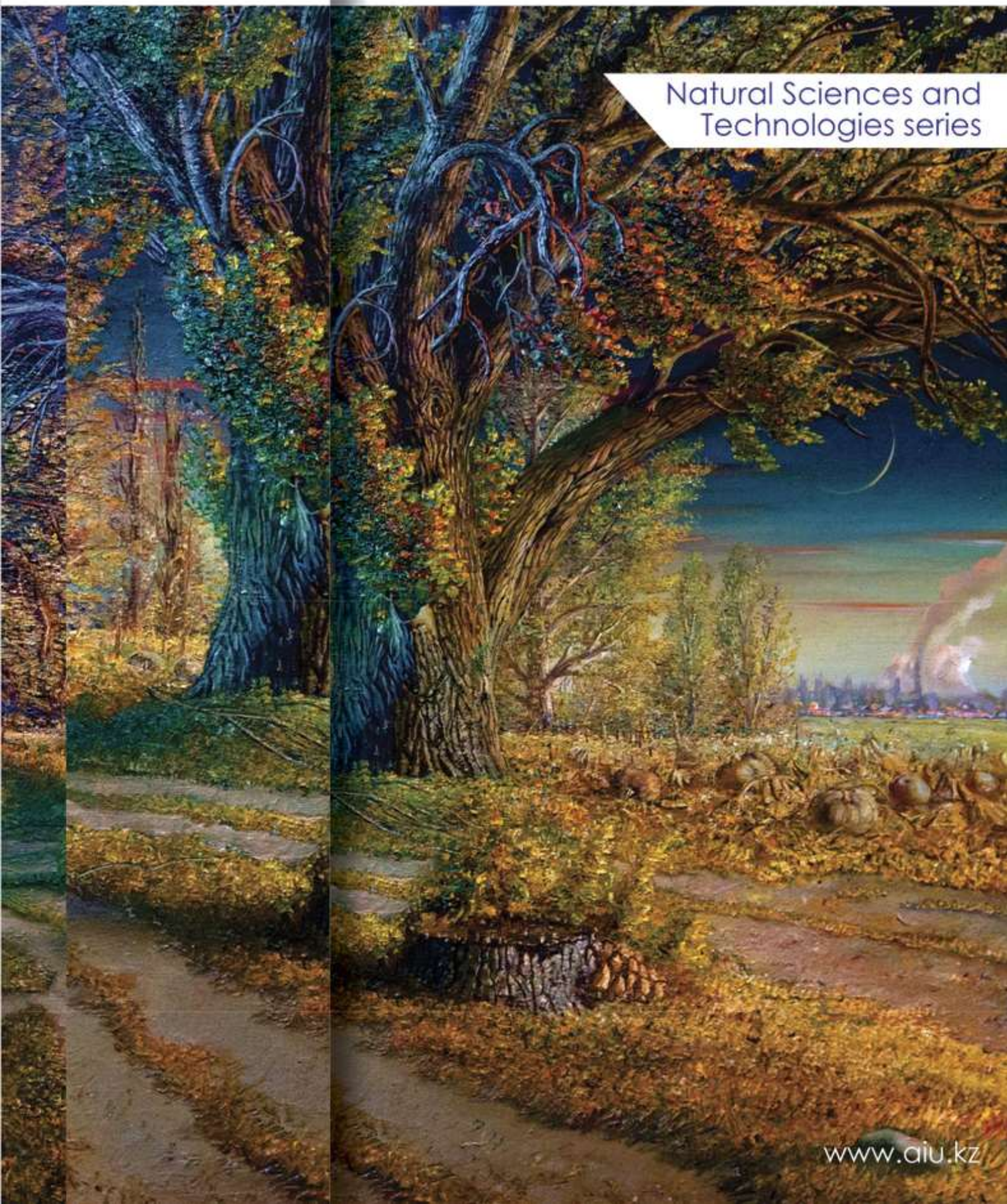


INTERNATIONAL SCIENCE REVIEWS



No. 3 (1) 2020

Natural Sciences and
Technologies series





INTERNATIONAL SCIENCE REVIEWS

Natural Sciences and Technologies series

Has been published since 2020

№3 (1) 2020

Nur-Sultan

EDITOR-IN-CHIEF:

Doctor of Physical and Mathematical Sciences, Academician of NAS RK, Professor
Kalimoldayev M. N.

DEPUTY EDITOR-IN-CHIEF:

Doctor of Biological Sciences, Professor
Myrzagaliyeva A. B.

EDITORIAL BOARD:

- | | |
|----------------------------|--|
| Akiyanova F. Zh. | - Doctor of Geographical Sciences, Professor (Kazakhstan) |
| Seitkan A. | - PhD, (Kazakhstan) |
| Baysholanov S. S | - Candidate of Geographical Sciences, Associate professor (Kazakhstan) |
| Zayadan B. K. | - Doctor of Biological Sciences, Professor (Kazakhstan) |
| Salnikov V. G. | - Doctor of Geographical Sciences, Professor (Kazakhstan) |
| Zhukabayeva T. K. | - PhD, (Kazakhstan) |
| Urmashhev B.A | - Candidate of Physical and Mathematical Sciences, (Kazakhstan) |
| Abdildayeva A. A. | - PhD, (Kazakhstan) |
| Chlachula J. | - Professor, Adam Mickiewicz University (Poland) |
| Redfern S.A.T. | - PhD, Professor, (Singapore) |
| Cheryomushkina V.A. | - Doctor of Biological Sciences, Professor (Russia) |
| Bazarnova N. G. | - Doctor Chemical Sciences, Professor (Russia) |
| Mohamed Othman | - Dr. Professor (Malaysia) |
| Sherzod Turaev | - Dr. Associate Professor (United Arab Emirates) |

Editorial address: 8, Kabanbay Batyr avenue, of.316, Nur-Sultan,
Kazakhstan, 010000
Tel.: (7172) 24-18-52 (ext. 316)
E-mail: natural-sciences@aiu.kz

International Science Reviews NST - 76153

International Science Reviews

Natural Sciences and Technologies series

Owner: Astana International University

Periodicity: quarterly

Circulation: 500 copies

CONTENT

Казангапова Н.Б., Акім Мақпал_ХИМИЯ САБАҒЫНДА СЫНИ ОЙЛАУДЫ ДАМУ ТЕХНОЛОГИЯСЫ	5
---	---

ХИМИЯ САБАҒЫНДА СЫНИ ОЙЛАУДЫ ДАМУ ТЕХНОЛОГИЯСЫ

Казангапова Н.Б., Акім Мақпал

Аннотация: мақаланың маңыздылығы оқушылардың танымдық белсенділігін дамыту мақсатында химия сабақтарында сыни ойлауды дамыту технологиясын қолданудың теориялық-әдіснамалық ерекшеліктеріне арналған.

Кілттік сөздер: сыни ойлау технологиясы, рефлекс, кластер, синквейн.

КІРІСПЕ

Қазіргі таңда біздің елімізде білім берудің жаңа жүйесі жасалып, әлемдік білім беру кеңістігіне енуге бағыт алуда. Бұл педагогика теориясы мен оқу-тәрбие үрдісіндегі елеулі өзгерістерге байланысты болып отыр: білім беру парадигмасы өзгерді, білім берудің мазмұны жаңарып, жаңа көзқарас, басқаша қарым-қатынас пайда болуда. Білім берудің қазіргі жаңа құрылымымен оқу- әдістемелік мазмұнының өзгеруі-мұғалімнің өз кәсіби шеберліктерін шыңдауды, жаңартуды талап етеді.

Соңғы уақытта біз білім беру үрдісіндегі педагогикалық технологиялар туралы жиі айтып жүрміз. Алғаш рет сыни ойлауды дамыту технологиясы жайлы алғаш рет тарих курстарында естідім. Бұл технологияның мені қызықтырғаны сол баланың өзі ізденіп, дәлелдеуі. Ол бұрын тыңдаушы болса, енді ізденуші, ойлаушы, өз ойын дәлелдеуші, ал мұғалім осы әрекетке бағыттаушы, ұйымдастырушы. Сын тұрғысынан ойлау – өз алдына сұрақтарға жауап іздеп, жан-жақты пікірлесу, талдау жасап отыру, яғни оқушы санасын сол тақырыпқа байланысты ояту, ой шақыру, ойын жеткізу оны дәлелдей алу. Сонымен қатар қасындағы оқушының пікірін тыңдау, сол пікірлерді салыстыру.

Біз зияткерлік мүмкіндіктерінің жоғары көрсеткіштері бар балалардың біліміне немқұрайлық танытпауымыз керек екені бәріне түсінікті. Оларға өзін-өзі дамыту, шығармашылықты жүзеге асыру үшін қуатты мотивация қажет. Заманауи оқушыға танымдық іс-әрекетке, ақпарат және коммуникация өрісінде мақсатқа жету жолдарын іздеуге ынталандыру өте қиын. Қалыптасқан жағдайдың себебі-бұл ойлау, ең алдымен, сыни дамудың жоғары деңгейде жеткіліксіздігі.

Оқушының ойлау қабілетін байытуға игі ықпал ететін жаңаша оқытудың бір түрі – оқу мен жазу арқылы сын тұрғысынан ойлауды дамыту технологиясы. Ол оқушыларды оқыту сапасын жетілдіруге, алған білімдерін бекітуге, оларды жаңа жағдайларға көшіре білуді қалыптастыруға, пәнаралық байланыстарды орнатуға ықпал етеді.

Сын тұрғысынан ойлауды дамыту бағдарламасы-жаңа білім беру технологияларының бірі және әлемнің түкпір-түкпірінен жиылған білім берушілердің бірлескен еңбегі. XX ғасырдың 90-шы жылдардың ортасында американдық психолог Джинни Л. Стил, Куртис С. Мередит, Чарльз Тэмпл тәжірибені жүйеге келтірген болатын. Американдық педагогтердің пікірінше, сыни ойлау адам оқытудағы зерттеу әдістерін пайдаланатынын, өз алдына сұрақтар қойып, оларға жоспарлы түрде жауап іздейтіндігін білдіреді.

Мақаланың маңызы ақпараттық қоғамның қарқынды дамуы кезеңінде білім беру жүйесінде пайда болатын жаңа мәселелерді шешу қажеттілігінен білім алушыларды өз

бетінше өмір сүруге және ақпараттық қоғамда азамат, кәсіби, сыни ойлайтын тұлға ретінде іс-әрекетке алдын ала дайындау болып табылады.

Жалпы білім берудегі түйінді мақсатымыз оқушыларға сапалы білім беру үшін бағдарламаның жеті модулі ықпалдастырылған тізбектелген төрт сабақтар топтамасын жоспарлап және оларды жүзеге асыру.

Сын тұрғысынан ойлауды үйрету үшін мына төменгі міндеттер орындалуы шарт:

- Сын тұрғысынан ойлауды тудыру үшін уақыт керек;
- Оқушыларға ойланып-толғануға, ойын ашық айтуға рұқсат беру;
- Әртүрлі идеялар мен пікірлерді қабылдау;
- Үйрену барысындағы оқушылардың белсенді іс-әрекетін қолдау;
- Оқушылардың бір-бірінің жауабына жасаған сынының дәлелді, дәйекті болуын талап ету;

Сын тұрғысынан ойлауды бағалау.

ХИМИЯ САБАҒЫН ОҚЫТУ ПРОЦЕСІНДЕ СЫНИ ОЙЛАУДЫ ДАМУДЫҢ ТЕОРИЯЛЫҚ НЕГІЗДЕРІ

Қазіргі уақытта сыни ойлаудың көптеген анықтамалары бар. Алайда, Д.Халперн «Сыни ойлау психологиясы» кітабында былай деп жазады: "Сыни ойлау - бұл когнитивті техникаларды және стратегияларды пайдалану, олар қалаған түпкілікті нәтиже алу ықтималдығын арттырады". **[Ошибка! Источник ссылки не найден.]**

Мұндай ойлау түрі міндеттерді шешу, қорытындыларды қалыптастыру, ықтимал бағалау және шешім қабылдау кезінде қолданылады. Бұл ретте ойлаушы нақты жағдай мен шешілетін міндет түрі үшін негізделген және тиімді дағдыларды пайдаланады. Сыни ойлаудың өзі ойлану процесін-біздің тұжырымдарымызға немесе шешім қабылдау кезінде біз үйренген факторларға әкеп соқтыратын пайымдаулар барысын бағалауды қамтиды.

Сыни ойлаудың авторлары, Ч. Темпл, Мередит К., Стил Дж. сын тұрғысынан ойлаудың келесі анықтамасын ұсынады: "Сыни тұрғыдан ойлауды ойлауды және зерттеу әдістерін қолдануды білдіреді: Өз алдына сұрақтар қойып, жауаптарды жоспарлы түрде іздеуді жүзеге асырады. Сын тұрғысынан ойлау фактілерге қанағаттанбай, осы фактілердің себептері мен тергеулерін аша отырып, көптеген жағдайларды ескереді. Сыни ойлау жеке дағды немесе ептілік емес, көптеген дағдыларының үйлесімі". Сыни ойлау, осылайша-жеке дағды емес, оқушының дамуы мен оқуы барысында біртіндеп қалыптасатын дағдылар кешені болып табылады.

Сыни ойлауды дамыту технологиясының ерекшеліктерін оқытудың интегративті тәсілі, Е. О. Галицких оқушылардың өзіндік жұмысы үшін топтық тапсырманың төрт маңызды компонентін бөлді:

- оқушылардың рөлдік позицияларын ауыстыруды болжайды;
- топ қатысушыларының бір-біріне деген сенімін реттейді;
- адам үнемі қолданатын тәсілдерді орындайды (салыстыру, жүйелеу, талдау, қорыту және т.б.).

Сыни ойлау технологияның мақсаты - оқушылардың тек оқуда ғана емес, сонымен қатар қарапайым өмірде де қажетті ойлау дағдыларын дамыту және екі ұйғарым пікірдің біреуін таңдауға көмектесу (салмақты шешімдер қабылдай білу, ақпаратпен жұмыс істеу, құбылыстардың әр түрлі жақтарын талдау).

Сыни ойлау сабағының құрылымы үш кезеңнен тұрады: баланың қызығушылығын ояту, мағынаны таныту (мағынаны ажырату), ой-толғаныс (рефлексия, жаңа білім құрастырылады). Бұл құрылымдар арқылы бұрынғы білім мен

жаңа ұғым ұштастырылады. Ал соңғы кезеңде оқушы өз шығармашылығынан қабілетін таныта алады.

ХИМИЯ САБАҚТАРЫНДА СЫН ТҮРҒЫСЫНАН ОЙЛАУДЫ ДАМУ

Сын тұрғысынан ойлауды дамыту кезіндегі 3 құрылымға жеке тоқтала кететін болсақ:

1-кезең: Оқушыны қызықтыру (ой қозғау, «көпір жасау»). Бұл кезеңде мұғалім бұрынғы білетін білімдерін жаңа материалмен ұштастыруға жағдай жасайды. Қызуғушылықты ояту үшін суретті, сұрақты, тапсырманы, проблеманы, жағдайды, негізгі терминдер мен жұмысты, аударылған логикалық тізбектерді, еркін жазуды, кластерлерге бөлуді (идеялар блоктарын бөлу) және т. б. қолдануға болады. Үйренуші жаңа ұғымдарды, түсініктерді, өзінің бұрынғы білімін жаңа ақпаратпен толықтырады, кеңейте түседі. Осы кезеңге қызмет ететін “Топтау”, “Түртіп алу”, “Ойлану”, “Жұпта талқылау”, “Болжау”, “Әлемді шарлау” т.б. деген аттары бар әдістер (стратегиялар) жинақталған. Қызуғушылықты ояту кезеңінің екінші мақсаты – үйренушінің белсенділігін арттыру. Өйткені, үйрену – енжарлықтан гөрі белсенділікті талап ететін іс-әрекет екені даусыз.

2-кезең: Жаңа ақпаратты ұғыну. Мағынаны тану кезеңі негізгі кезең, сондықтан, оқылып жатқан материалдың қажеттілігін түсіндіреді. Бұл кезеңде үйренуші жаңа ақпаратпен танысады, тақырып бойынша жұмыс істейді, тапсырмалар орындайды. Ұғыну сатысының басты міндеті «Қызуғушылықты ояту» кезеңінде құрылған қозғалыстың белсенділігін, қызуғушылығын және инерциясын қолдау болып табылады-бұл бірінші. Екіншісі - студенттердің өзіндік түсініктерін бақылауға бағытталған әрекеттерін қолдау, студенттер өздерінің түсінгендерін бақылау кезінде жаңа ақпаратты өздерінің қалыптасқан идеяларымен байланыстырады, олар саналы түрде білімдерін жаңа білімдермен байланыстырады. Оқушылардың тақырып бойынша жұмыс жасауына көмектесетін оқыту стратегиялары бар. INSERT - оқығанын түсінуге, өз ойына басшылық етуге, ойын білдіруге үйрететін ұтымды құрал.

3-кезең: Ой-толғаныс, Рефлексия. Оқушылар осы кезеңде өз шығармашылықтарын көрсете алады. Өзіне және сыныптастарына сын көзбен қарайды. Өздерін бағалайды. Оқып, білгендерін таразылайды. Үйретушілер білетіндерін анықтап, білмейтіндерін белгілеп сұрауға әзірленеді. Рефлексия кезеңінде талдау, шығармашылық өңдеу, зерттелген ақпаратты түсіндіру жүзеге асырылады. Жұмыс жеке-жұппен-топта жүзеге асырылады. Бұл кезеңде: Топтастыру, Пирамида, Құндылық сызығы, Т кестесі, Синквейн, RAFT, Түйін сөз, Семантикалық карта, Концептуалды таблица, Бір айналым сұхбат, эссе жазу әдістері қолданылады.

Бұл кезеңдер оқушының өзінде бар білімді жандандыруға уақыт береді, түсініктер мен құбылыстарды қайта жаңғыртуға әкеледі. Сыни ойлауды дамыту технологиясы танымдық қажеттілікті қанағаттандырып қана қоймайды, өзін-өзі тануды да үйретеді.

МЕТОДИКАЛЫҚ ӘДІС-ТӘСІЛДЕР

Қызықтыру кезеңі: Оқушы зерттелетін мәселе туралы не білетінін еске түсіреді (болжам жасайды), оны зерттемес бұрын ақпаратты жүйелейді, жауап алғысы келетін сұрақтар қояды, мақсат қояды.

«Есте сақтайық» әдісі. Алдымен, мұғалім сабақ тақырыбын жариялайды, мысалы: "Металдар-жай заттар". Бірақ оқушылар әдебиетпен жұмыс істей бастамас бұрын, мұғалім металл туралы еске түсіруді ұсынады. Кейін қағаз бен қаламды алып, 3 минут ішінде сұраққа жауап беру: Металдар туралы не білесіз?. Ойыңызға келген барлық нәрсені жазу маңызды. Не жазылса да дұрыс па, жоқ па маңызды емес. Оқушы металдар туралы білетіндерінің бәрін жазып алғаннан кейін, оны қасындағы оқушымен талқылау керек. Олар өз білімдерімен бөліскен сайын, мұғалім олардың идеяларын кодоскоп пленкасына бекітілген қағаз парағына немесе тақтаға жазады. Кез келген келіспеушіліктер талқылауға шығарылуы тиіс.

«Нұсқаулық» әдісі. Қызығушылықты ояту кезеңінде оқушыларға сабақ барысында олардың одан әрі жұмыс істеу бойынша нұсқаулықтар берілуі мүмкін. Мысалы, сабақ тақырыбы "Химиялық реакцияның жылдамдығы" сынып сабақ мәтіндегі бөліктердің санына бөлінеді. Студенттерге арналған нұсқаулық:

1) Оқулық химия 8 сынып 10-12 бет аралығында

2) Әр топта өз саласына сарапшы тағайындалады:

Сарапшы 1. Химиялық реакциялар жылдамдығы

Сарапшы 2. Химиялық реакцияның жылдамдығына әсер ететін факторлар

Сарапшы 3. Катализаторлар.

Сараптама тобындағы жұмыс ережелері: сыныптасына түсіндіру үшін өзі сұрақты толық зерттеуі қажет; ақпаратты берудің тиімді тәсілдерін іздеңіз; "Сараптау парағын" жасаңыз.

«INSERT» әдісі. Оқушылар мәтінді алғанда оған тиісті белгілер жасайды:

"+"- егер сіздің ойлағаныңыз дұрыс деп шешсеңіз онда осы таңбаны қойыңыз;

"- "- сіз үшін түсініксіз болса, осы таңбаны қойыңыз;

"V" - сіз үшін жаңа ақпарат болса, осы таңбаны қойыңыз;

"?"- егер сізге түсініксіз болса немесе сіз осы мәселе бойынша толығырақ мәлімет алғыңыз келсе, осы таңбаны қойыңыз.

Ақпаратты ұғыну кезеңі: Оқушы мәтінді түсініп оқиды және тыңдайды. «Проблемалық сұрақтарды шешу парағы». Тапсырмаларды шешу кезінде "мәселелерді шешу парағы" өте жақсы нәтиже береді, әсіресе қабылдауы әлсіз оқушылармен. Оқушы өз алдына өз алдына мәселені қойып, түпкілікті мақсатқа жету үшін оны шешу жолдарын іздейді.

Проблемалық сұрақ	Қандай шешімі бар?	Не жетіспейді?	Шешімі

«Дәлелдеу кестесі». Мұғалім дәлелдер келтіреді, ал оқушылар оларды мұғалімнің дәрісінде немесе оқулықпен жұмыс жасау кезінде келтірген фактілермен жоққа шығаруы немесе растауы керек.

Дәлел	Неге «Ия»	Неге «Жоқ»

Рефлексия кезеңі: Оқушылар жаңа ақпаратты ескі ақпараттармен салыстырады, ақпаратты түсіну кезеңінде алған білімдерін пайдаланады.

«Кластер» әдісі. Бұл жазбаша қызмет түрі жазбаша сөйлеуді оқыту құралы болып табылады, белгілі бір тақырып туралы өз білімдеріне, түсініктеріне немесе ұсынымдарына қол жеткізуге мүмкіндік береді. Кластерлерге бөлу өте қарапайым және есте оңай сақталады:

1. Парақтың немесе тақтаның ортасында кілт сөзді немесе сөйлемді жазу керек.
2. Берілген тақырыпқа байланысты ойына түскен сөздерді жазады.
3. Идеялардың пайда болуына қарай олардың арасында байланыс орнату қажет.

«Синквейн» әдісі. Бұл қысқа сөйлемдегі ақпарат пен материалдың синтезін талап ететін өлең шумағы. Әр оқушыға синквейн жазу үшін 5-7 минут уақыт беріледі. Содан кейін ол өзінің сыныптасына жүгінеді және екеуі келісетін екі синквейннің біреуін құрайды. Ережесі төмендегідей құралады:

- Бірінші жолда-тақырып бір сөзбен (зат есім) айтылады.
- Екінші жолда-тақырыптың қысқаша сипаттамасы (екі сын есім).
- Үшінші жолда-тақырып ішіндегі іс-әрекетті үш етістік бойынша сипаттайды.
- Төртінші жолда-тақырыпты ашып көрсететін төрт сөзден тұратын етістік.
- Бесінші жолда-тақырыптың мәнін қайталайтын бір сөзден тұратын синоним.

Егер жоғарыдағы ережелерді қолдансаңыз, осындай шумақ шығуы мүмкін:

Оттегі

Газ тәрізді, түссіз

Тотықтырады, дем береді, тұтанады.

Ең көп таралған элемент

Металл емес.

«Эссе». Оқушылар екі сұраққа жауап беруі керек:

- Өткен тақырып бойынша не білді?

-Не білгісі келеді?

Оқушылар өздеріне сұрақ қояды: «Бұл туралы мен не ойлаймын?», «Алынған ақпарат менің білетініммен сәйкес келе ме?» «Жаңа ақпарат, жаңа идеялар менің көзқарасыма, ойларыма қалай әсер етті?».

ҚОРЫТЫНДЫ

Жаңа білімді қабылдау, бекіту, іскерлік пен дағдыны тәрбиелеу барысында жұмыс жүйесін, оқушылардың дербес белсенді әрекетін дамытуда, өздік жұмысының тиімділігін арттыруда «Сын тұрғысынан ойлау» барысындағы стратегияларды білімді меңгертудің әр түрлі кезеңінде қолдануға болатынын тәжірибе көрсетті. Оқушылар жұптық немесе топтық жұмыс арқылы қарым-қатынас жасауға, өз шығармашылығын көрсетуге мүмкіндіктері бар. Өзін-өзі бақылау және өзін-өзі бағалау тапсырмаларын орындай отырып, нұсқамалық карточкалармен жұмыс жасай отырып, оқушылар өзін-өзі реттеу дағдыларын, өзін-өзі талдау, өзіне сын тұрғысынан қарау дағдыларын дамытады.

Сыни ойлау технологиясындағы мұғалімнің рөлі:

- оқушылардың күш-жігерін белгілі бір арнаға бағыттайды түрлі
- пікірлерге дербес шешім қабылдауға түрткі болатын жағдайлар жасайды;
- оқушыларға өз бетінше қорытынды жасауға мүмкіндік береді.

Сыни тұрғыдан ойлау технологиясының әдістерін қолдану оқушыларға пәндік дағдыларды дамытуға мүмкіндік береді, мысалы:

- топта жұмыс істей білу және ойын дұрыс жеткізе білу;
- мәтіндік материалды графикалық түрде құрастыру мүмкіндігі;
- қолда бар ақпаратты шығармашылық тұрғыда түсіндіру мүмкіндігі;

- оқу процесінің мақсаттары мен міндеттерін және мұғалімнің рөлін түсіне бастайды.

Сонымен, сын тұрғысынан ойлауды дамыту технологиясы химия сабағы бойынша оқу материалын терең және толық игеруді қамтамасыз етеді. Ол оқушыларды оқыту сапасын жетілдіруге, алған білімдерін бекітуге, оларды жаңа жағдайларға көшіре білуді қалыптастыруға, пәнаралық байланыстарды орнатуға ықпал етеді. Логикалық ойлаудың негізгі принциптері мен операцияларын меңгеру оқушыларға өмірдің кез келген саласындағы проблемаларды талдауға және олардың оңтайлы шешімін табуға көмектесетін жаңа сыни ойлау стилін әзірлеуге мүмкіндік береді.

Қазіргі заман талабына сай оқушы мектепте алған білімін өмірде қолдана білуі маңызды. Елімізге қызмет ету үшін оқушылар білімді, ақпараттық технологияларды қолдана алатын, өмірде кездесетін проблемаларды шешуге бейімделген тұлға болуы тиіс.

Осылайша білім берудің қалыптасқан әдістемесіне оқытудың жаңа технологиясы тұрғысынан өзгерістер енгізілсе, білім сапасы арта түспек деп ойлаймын. Болашақ ұрпақтың жеке тұлға болып қалыптасуында білім беру жүйесін ізгілендіру, инновациялық үрдісте тиімді пайдалану қазіргі заман талабы.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Д. Халперн, Сыни ойлау психологиясы, СПб, 2000–512 б.
2. «Оқушылардың сыни тұрғыдан ойлауын дамыту нысандары мен әдістері » С. Мирсеитова, 2011 жыл.
3. «Қазіргі кездегі оқытудың педагогикалық технологиялары», Н. Қошқарбаев, 2010 жыл.
4. «Интерактивті оқыту әдісін қолданып, сабақты жоспарлау және басқару», Ж.А. Жартынова, В.Н. Ким, Н.О. Қойлық, А.Ш. Орақова, 2009 жыл. Қасенова С.А.

ТЕХНОЛОГИЯ РАЗВИТИЯ КРИТИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ НА УРОКЕ ХИМИИ

Казангапова Н.Б., Акім Мақпал

Аннотация. значимость статьи посвящена теоретико-методологическим особенностям применения технологии развития критического мышления на уроках химии с целью развития познавательной активности учащихся.

Авторлар жайлы ақпарат:

Казангапова Нургуль Буркитбаевна, г.ғ.к., С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университетінің аға оқытушысы.

Акім Мақпал- магистрант, жоғарғы жаратылыс тану мектебі кафедрасы, химия факультеті