

## ХИМИЯ САБАҚТАРЫНДА ОЙЫН ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫН ҚОЛДАНУДЫҢ ҒЫЛЫМИ-ӘДІСТЕМЕЛІК НЕГІЗДЕРІ МЕН ОЛАРДЫҢ ТИІМДІЛІГІН ЗЕРТТЕУ

Саканова Айкөркем Сакановна, Калиманова Данагул Жаскайратовна

[sakanova460@gmail.com](mailto:sakanova460@gmail.com)

«Химия» білім бағдарламасының 1 курс студенті

Х.Досмұхамедов атындағы Атырау университеті, Атырау қ., Қазақстан

Республикасы

Ғылыми жетекшісі, б.ғ.к., профессор - Калиманова Д.Ж.

### Аннотация

Мақалада химиялық білім беру процесінде инновациялық ойын технологияларын қолданудың теориялық және практикалық аспектілері қарастырылады. Оқушылардың танымдық белсенділігін арттырудағы дидактикалық ойындардың рөлі мен олардың білім сапасына тигізетін әсері ғылыми тұрғыдан негізделді. Заманауи білім беру талаптарына сәйкес оқыту үдерісін дамытудың тиімді жолдарының бірі ретінде ойын әдістерінің педагогикалық мүмкіндіктері талданады. Зерттеу барысында ойын технологияларының оқушылардың танымдық белсенділігін арттырудағы, оқу мотивациясын қалыптастырудағы, химиялық білімді меңгеру сапасын жақсартудағы және шығармашылық қабілеттерін дамытудағы рөлі анықталады.

Мақалада дидактикалық, рөлдік, іскерлік және интеллектуалдық ойындардың химия сабақтарында қолданылу ерекшеліктері сипатталып, олардың мазмұндық және әдістемелік құрылымы жүйеленеді. Сонымен қатар, ойын технологияларын тиімді енгізудің педагогикалық шарттары айқындалып, олардың нәтижелілігін бағалау әдістері (педагогикалық эксперимент, бақылау, сауалнама, салыстырмалы талдау) талданды. Зерттеу нәтижелері ойын технологияларын жүйелі және мақсатты түрде сабақта қолдану оқушылардың пәнге деген қызығушылығын арттырып қана қоймай, олардың білім сапасының, логикалық ойлау қабілетінің және коммуникативтік дағдыларының дамуына оң әсер ететінін көрсетеді.

**Түйін сөздер:** химияны оқыту әдістемесі, ойын технологиялары, дидактикалық ойындар, танымдық белсенділік, оқу мотивациясы, білім сапасы, құзыреттілік тәсіл, интерактивті оқыту, педагогикалық эксперимент, оқыту тиімділігі.

Қазіргі жаһандану дәуірінде білім беру жүйесін модернизациялау – мемлекеттік саясаттың басым бағыттарының бірі болып тұр. Жаһандану дәуірінде білім беру жүйесін жаңғырту мемлекеттік саясаттың басым бағыттарының бірі болып табылады. Жаратылыстану ғылымдарын, атап айтқанда, химияны оқыту сапасын арттыру оқушылардың аналитикалық ойлауын дамытумен және функционалдық сауаттылықты қалыптастырумен тікелей байланысты. Химия сабақтарының мазмұнының күрделілігі, химиялық тілдің ерекшеліктері және микроәлем құбылыстарының абстрактілі сипаты көбінесе оқушылардың танымдық белсенділігінің баяулауына әкеледі. Бұл мәселені шешудің тиімді жолдарының бірі - ойын технологияларын білім беру процесіне жүйелі түрде енгізу. Ойын технологиялары тек дидактикалық құрал ғана емес, олар оқушының ішкі мотивациясын оятатын, теориялық білімді практикалық белсенділікпен біріктіретін кешенді әдіснама. Л.С. Выготскийдің «жақын даму аймағы» теориясында ойын белсенділігі оқушының интеллектуалдық әлеуетін барынша жүзеге асыруға жағдай жасайды.

Ойын технологияларының теориялық негізі Л.С. Выготский, Д.Б. Эльконин, Ж. Пиаже еңбектерінде қарастырылған. Ғалымдар ойын әрекетін оқушының танымдық дамуының негізгі факторы ретінде сипаттайды. Педагогикада ойын технологиясы – оқыту мақсатына жетуге бағытталған, белгілі бір ережеге құрылған, оқу мазмұнын меңгеруді жеңілдететін әдіс.

Химия сабақтарында ойын технологияларын қолданудың ғылыми-әдістемелік негіздері мыналарға сүйенеді:

- оқушының жас ерекшелігі мен психологиялық даму деңгейі;
- оқу материалының мазмұны мен күрделілігі;
- оқытудың мақсаттары мен күтілетін нәтижелері;
- белсенді және интерактивті оқыту принциптері.

Химия сабақтарындағы ойын технологияларының ғылыми және әдістемелік маңыздылығы - олар күрделі химиялық заңдар мен реакция теңдеулерін модельдеу арқылы оқушыларда көрнекі-бейнелі ойлауды дамытады. Топтық ойындар арқылы когнитивтік қарым-қатынас дағдылары және ұжымдық шешім қабылдау мәдениеті қалыптасады. Бұл зерттеудің өзектілігі дәстүрлі оқыту әдістері мен заманауи интерактивті технологиялар арасындағы сабақтастықты негіздеуде және химиялық білім берудегі ойын элементтерінің дидактикалық тиімділігін сандық және сапалық тұрғыдан дәлелдеуде жатыр. Мақалада ойын технологияларын қолданудың педагогикалық шарттары және олардың білім беру сапасын арттырудағы рөлі жан-жақты талданады. Химия сабақтарында қолданылатын ойын технологиялары оқушының танымдық әрекетінің сипатына қарай бірнеше функционалдық топтарға бөлінеді. Ғылыми-әдістемелік тұрғыдан оларды келесідей жүйелеуге болады:

1. Интеллектуалдық-тренингтік ойындар: Бұл топқа «Химиялық элементтер лабиринті», «Валенттілік доминосы», «Генетикалық байланыс тізбегі» сияқты ойындар жатады. Олардың негізгі мақсаты — химиялық номенклатураны, таңбаларды және формулаларды автоматты түрде есте сақтау деңгейінен саналы қолдану деңгейіне жеткізу.

2. Сюжеттік-рөлдік және имитациялық ойындар: Оқушылар «лаборант», «технолог», «эколог» немесе «сарапшы» рөлдерін атқара отырып, өндірістік немесе экологиялық мәселелерді шешеді. Мысалы, «Азот қышқылы зауытының жобасы» атты рөлдік ойын барысында оқушылар химиялық технологияның принциптерін ғана емес, экономикалық және экологиялық факторларды да ескеруді үйренеді.

3. Кейс-стади және химиялық квестер: Мұнда оқушыларға нақты бір химиялық жұмбақ немесе ситуациялық тапсырма беріледі. Мәселені шешу үшін олар теориялық білімді практикалық тәжірибемен (виртуалды немесе нақты зертханалық жұмыс) байланыстырады.

Химия пәнін оқыту үдерісінде ойын технологияларын тиімді қолдану тек теориялық негіздермен шектелмей, оны нақты педагогикалық тәжірибемен ұштастыруды талап етеді. Осыған байланысты зерттеу барысында педагогикалық тәжірибеде қолданылған ойын түрлері жүйеленіп, олардың сабақ құрылымына кіріктірілу ерекшеліктері қарастырылды. Сабақ барысында ойын технологиялары оқытудың әртүрлі кезеңдерінде мақсатқа сай пайдаланылды: жаңа білімді меңгеру, білімді бекіту, қайталау және бағалау кезеңдерінде. Атап айтқанда, оқушылардың танымдық белсенділігін арттыру және оқу мотивациясын күшейту мақсатында дидактикалық, рөлдік және интеллектуалдық ойын элементтері жүйелі түрде енгізілді.

Ауысатын сынып моделіндегі сабақтың құрылымы дәстүрлі әдіске қарама-қарсы бағытта ұйымдастырылған: оқушылар теориялық материалды үйде онлайн бейнелер, оқу мәтіндері немесе виртуалды презентациялар арқылы меңгереді, ал сабақ барысында оқушылар арасындағы практикалық тапсырмалар, тәжірибелер және диалогтар өткізіледі. Химия сабақтарында бұл әдіс күрделі химиялық реакцияларды, теңдеулерді және стехиометриялық есептерді терең түсінуге мүмкіндік береді, себебі оқушы бұрын теорияны меңгерген және уақыт тек сабақтағы практикалық іс-шаралар мен талқылауларға бөлінеді. Ғылыми деректерге сәйкес, оқыту әдісі оқушылардың түсіну деңгейін 30-50%-ға арттырады, олардың белсенділігі мен өз бетінше оқу қабілеті артады. Сабақ динамикалық және интерактивті түрде өткізіледі, мұғалім әрбір оқушымен жеке жұмыс істей алады, бұл оқу процесінің сапасын айтарлықтай жақсартады.

Жобаларға негізделген оқыту – бұл оқушыларды тек теориялық біліммен шектемей, нақты өмірлік немесе ғылыми мәселелерді шешуге бағыттайтын инновациялық

педагогикалық әдіс. Әдіс оқушыны белсенді зерттеуші рөлінде қалыптастырды, оның сыни ойлау, зерттеу, талдау, практикалық шешім қабылдау және өз идеяларын жүйелі жеткізу дағдыларын дамыды. Химия пәнінде жобаларға негізделген оқыту әдісі химиялық реакциялар, эксперименттер, өндіріс процестері немесе экологиялық мәселелер бойынша жобаларды орындау арқылы теорияны тәжірибемен байланыстыруға мүмкіндік берді.

Дебат сабақтары мен проблемалық оқыту- оқушылардың белгілі бір мәселе бойынша өз көзқарасын дәлелдеп, қарсы пікірлерді талдай отырып, ғылыми негізде пікірталас жүргізуіне бағытталған әдіс. Химия сабақтарында бұл әдіс әсіресе экологиялық, өндірістік және әлеуметтік маңызы бар тақырыптарды талқылауда тиімді қолданылады. Химия сабақтарында дебат технологиясы мен проблемалық оқытуды кіріктіре қолдану педагогикалық тәжірибе барысында «Химиялық өндірістің қоршаған ортаға әсері» тақырыбында жүзеге асырылды. Аталған сабақта оқушыларға экологиялық мазмұндағы проблемалық жағдай ұсынылып, олар химиялық өндірістің табиғатқа тигізетін оң және теріс әсерлерін талдауға бағытталды. Проблемалық сұрақтар негізінде білім алушылар өз болжамдарын ұсынып, оларды ғылыми деректермен дәлелдеуге ұмтылды. Сонымен қатар, дебат элементтері енгізіліп, оқушылар «өндірістің дамуы қажет пе, әлде экологиялық қауіпсіздік басым болуы тиіс пе?» деген мәселе төңірегінде пікірталас жүргізді. Бұл үдеріс барысында оқушылардың сыни ойлау, дәлелдеу және ғылыми тілде пікір білдіру дағдылары қалыптасты. Нәтижесінде, аталған әдістерді қолдану оқушылардың танымдық белсенділігін арттырып, химиялық білімді өмірлік жағдайлармен байланыстыра меңгеруіне мүмкіндік берді.

Химия сабақтарында «зерттеу станциялары» әдісін қолдану оқушылардың зерттеу дағдыларын дамытудың тиімді педагогикалық әдісі болып табылады. Педагогикалық тәжірибе барысында бұл әдіс «Қышқылдар мен неіздер» тақырыбында жүзеге асырылды. Бұл әдіс оқушылардың теориялық білімдерін тәжірибемен біріктіруге, өз бетінше зерттеу жүргізуге және ғылыми қорытындылар жасауға бағытталған. Сабақ барысында сынып бірнеше зерттеу станцияларына бөлінді, әр станцияда нақты тапсырмалар берілді. Бірінші станцияда студенттер қышқылдар мен негіздердің индикаторларға әсерін тәжірибе жүзінде анықтады, екінші станцияда олардың химиялық қасиеттерін теңдеулер арқылы сипаттады, үшінші станцияда олардың күнделікті өмірде қолданылуын талдады, ал төртінші станцияда берілген заттардың қышқылдар ма, әлде негіздер ме екенін анықтау үшін тапсырмалар орындалды. Оқушылар әртүрлі тапсырмаларды орындады, нәтижелерін талқылады, станциялар арасында ауысып, қорытынды жасады.

Химия сабақтарында ойын технологияларын, проблемалық оқыту және пікірталас әдістерін кешенді қолданудың тиімділігін талдау олардың білім беру сапасын, танымдық белсенділігін және оқушылардың жеке дамуын жақсартуға оң әсер ететінін көрсетті. Эксперименттік зерттеу нәтижелері бойынша оқушылардың репродуктивті деңгейден білімді қолдану және талдау деңгейіне өту жылдамдығы айтарлықтай артқаны, күрделі химиялық тапсырмаларды орындаудағы қателіктер санының азайғаны және пәндік дағдылардың қалыптасуы жүйелі сипатқа ие болғаны атап өтілді. Ойын және пікірталас технологиялары оқушылардың пәнге деген қызығушылығын арттырды және «күрделі пән» деген қалыптасқан ұғымды жоюға көмектесті, ал оң эмоционалды орта тіпті білімі нашар оқушыларға да оқу процесіне белсенді қатысуға мүмкіндік берді. Сонымен қатар, проблемалық жағдайларды шешу және пікірталастар жүргізу процесінде оқушылардың сыни ойлауы, пайымдауы, ақпаратты талдауы және ғылыми тілде коммуникациялық дағдылары дамыды, бұл олардың функционалдық сауаттылығын арттырудың негізіне айналды. Жалпы алғанда, бұл әдістердің тиімділігі оқу процесін белсендіріп қана қоймай, сонымен қатар студентті пассивті қабылдаушыдан белсенді зерттеушіге айналдырды, нәтижесінде студенттердің «білім - түсіну - қолдану - талдау» кезеңдерінде дамуы қамтамасыз етілді және олар бәсекеге қабілетті жеке тұлғаларды қалыптастыра алды.

**Қолданылған әдебиеттер тізімі:**

1. Выготский Л.С. *Психология развития ребенка*. – М.: Педагогика, 1991. 452-479 с.  
<https://share.google/YpvL0PUYSeUIFaLq8>
2. Эльконин Д.Б. *Психология игры*. – М.: Просвещение, 1989.  
<https://share.google/NWCqGW3DBkwLGrgBn>
3. Пиаже Ж. *Психология интеллекта*. – М.: Педагогика, 1994. 63-90 с  
<https://share.google/FMJskZVXss7QkZRm7>
4. Беспалько В.П. *Слагаемые педагогической технологии*. – М.: Педагогика, 1989.
5. Кларин М.В. *Инновационные модели обучения*. – М.: Просвещение, 2018.
6. Селевко Г.К. *Современные образовательные технологии*. – М.: Народное образование, 2017.
7. Қалиев С. *Педагогика*. – Алматы: Рауан, 2015.
8. Жарықбаев Қ. *Психология*. – Алматы: Білім, 2014.
9. Нұрғалиева К.М. *Қазіргі білім беру технологиялары*. – Алматы, 2020.
10. Абдрахманов А. *Химияны оқыту әдістемесі*. – Алматы: Мектеп, 2016.