

# Жаратылыстану пәндерін оқыту кезінде оқушылардың ашық зерттеу жұмысын жоспарлауды ұйымдастыру

Астана қаласындағы НЗМ химия пәні мұғалімдері  
Болатова Айбаршин Жумкеевна  
Бейсембаева Динара Токтаркановна



creativity decision making  
issues research problem-solving construct  
attitudes purposeful skill development  
roles gathering information thinking  
investigation **Inquiry** life-long learner  
engaging processes reflecting engaged questions  
authentic ownership active action



«Сабақ барысында зерттеулерді жүргізу оқушыларға оқыту процесін «аңғаруға» мүмкіндік береді. Біз өзімізді оқыту жайлы пікір алмасамыз: өзімізді тану, нені үйреніп жатырмыз және оқушы ретінде өзімізді қалай жақсарта аламыз деген мәселелерді қарастырамыз. Білім алу - бұл оқушыға жасалған жағдай емес, оқушы нені үйренетіндігі жайлы үрдіс».

*Кэт Мердок*

Зерттеулер негізінде

білім беру саласындағы сарапшы



- Оқушылардың білім алуға үйрену қабілетін дамыту үшін қандай әдістер мен тәсілдер қажет?
- Зерттеу, іс-қимыл және ұғыну процесстерін байланыстыру үшін оқыту процесін қалай ұйымдастыру керек?



# Зерттеу дегеніміз не?



- Зерттеу – әлемді тануға және түсінуге әкеп соғатын қызығушылық пен танымдылықтан тұратын динамикалық процесс.

*Galileo Education Network, 2004*



# Зерттеу негізінде білім алу дегеніміз не?

- оқушыларды оқыту процесіне ынталандыру
- сұрақтар құрастыру
- кеңейтілген зерттеу жүргізу
- жаңа білім мне түсініктерді қалыптастыру.

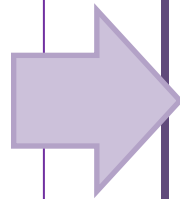


*Focus on inquiry: a teacher's guide to  
implementing inquiry-based learning, 2004*

# Неліктен сабақ барысында ашық зерттеуді қолдану қажет?



Егер зерттеу іс-әрекеті келесі **шараттарға** негізделген болса, оқушылар зерттеу дағдыларын, стратегияларын және зерттеу процесін қызығушылықпен үйренеді:



- оқыту бағдарламасымен интеграциялау;
- оқытудың конструктивисттік әдісі;
- кіші топтарда әр-түрлі контекстердегі зерттеулерді орындау;
- аутентикалық оқытуды қамтамасыз ету үшін шанайы өмірдегі проблемаларды анықтау;
- пәнаралық және мәдениетаралық байланыс орнату;
- оқушылардың танымдық қызығушылықтарын қолдау;
- оқушылардың бұрынғы тәжірибесімен байланыс құрастыру;
- сұрақ қою мәдениетін қалыптастыру;
- «Үй – мектеп» арасындағы байланысты нығайту;
- сынаптағы оңтайлы эмоционалды жағдайды ынталандыру.



*Focus on inquiry: a teacher's guide to implementing inquiry-based learning. 2004*

# Зерттеу үрдісінің құрылымы



Зерттеу



Ұғыну

Әрекет ету



Зерттеудің деңгейі	Сипаттау
<b>Құрылымдық зерттеу</b>	Мұғалімнің <b>толық нұсқаулығымен</b> жүргізіледі. Оқушылар зерттеудің <b>әр кезеңінде</b> орындайтын іс-әрекеттері бойынша <b>нұсқаулық</b> алады.
<b>Басшылық арқылы орындалатын зерттеу</b>	Мұғалім тұрғысынан <b>шамалы мөлшерде демеушілік</b> көрсету арқылы орындалады. Оқушылар зерттеу жұмысын орындау кезінде <b>белгілі бір жауапкершілік</b> алады. Мұғалім зерттеу <b>дағдыларын дамыту</b> мақсатында <b>жоғары деңгейдегі сұрақтарды қояды</b> және зерттеу әдісі бойынша <b>ұсыныс береді</b> .
<b>Ашық зерттеу</b>	Оқушылар зерттеуді <b>өздігінен</b> орындайды. Оқушылар ғылыми сұрағын құру, зерттеу әдісі мен жоспарын жасау бойынша <b>өздігінен шешім қабылдау</b> , зерттеу нәтижелерін <b>өңдеу және бағалау</b> арқылы зерттеу процесіне <b>бастамашылық жасайды</b> .



# Зерттеу циклі



Сұрақ қою



Зерттеу

Рефлексия



Жасау

Талқылау



## Жоспар құру кезеңінде ғылыми зерттеу дағдыларын қалай дамытуға болады?

### Құрылымдық зерттеу

Зерттеу сұрағын құруды қалай үйретуге болады?

Оқушылардың айнаымалыларды анықтау дағдысын қалыптастыру кезінде қандай әдістерді қолдану тиімді болады?

Болжамды (гипотезаны) құру кезінде айнаымалыларды қалай қолдануға болады?

Зерттеу әдісін құру кезінде айнаымалылармен қалай әрекет жасау қажет?

# Жоспарлау кезеңінде зерттеу циклымен жұмыс жасау



Зерттеу тақырыбын анықтау

Айнымалыларды табу арқылы таңдалған тақырып зерттеу жұмысы болып табылатындығын анықтау

Айнымалыларды қолдану арқылы гипотезаны құру

Айнымалылармен жұмыс істеу арқылы зерттеу әдісін құру

# Оқушылардың айнаымалыларды анықтау дағдыларын қалыптастыру үшін қандай әдістер тиімді болып келеді?



- Әннің көмегімен айнаымалылар ережесін жаттау
  - [https://www.youtube.com/watch?v=hwU3YL\\_SD70](https://www.youtube.com/watch?v=hwU3YL_SD70)
- Әртүрлі салалардан алынған аутентикалық мысалдар қолдану
- Компьютерлік симуляцияларды қолдану
  - [phet.colorado.edu](http://phet.colorado.edu)

# Айнымалылар әні



Тәуелсіз айнымалыны өзгертіп,  
Тәуелді айнымалыны өлшейміз  
Тәуелді айнымалыны өлшейміз, бақылаймыз  
Тәуелсіз айнымалыны өзгертіп!

Бақылаушы айнымалы тұрақты,  
Бақылаушы өзгеріссіз қалады.  
Салыстыра алу үшін, шынайы нәтиже үшін  
Бақылаушы өзгеріссіз қалады!

## Зерттеу сұрағын құру дағдыларын қалай қалыптастыруға болады?



- Зерттеу сұрағының құрылымы:
  - .....-нің .....-ге әсерін зерттеу.
  - ..... калай әсер етеді?
- Екі жағдайда да алдымен **тәуелсіз айнымалы**, одан кейін **тәуелді айнымалы** жазылады. Сонымен қатар, **зерттеу үрдісінің нақты бөліктері** қамтылу керек.
- Мысалы, **температураның өзгеруі** желтоқсан айынан бастап ақпанға дейін жылыжайда өсірілген «Морав корнишоны» сортына жататын қиярдың өнімділігіне қалай әсер етеді.

# Айнымалыларды гипотезаны құру үшін қалай қолдануға болады?



- «Нәтижесі қандай болу керек?» деген сұраққа жауап беру (1) және өз болжамын ғылыми тұрғыдан түсіндіру (2) қажет.

## 1) Сөйлемді аяқтау:

Егер ..... өзгертсек, онда  
.....болады.

- Егер жылыжайдағы **температураны** 30<sup>0</sup>С –ге дейін өзгертетін болсақ, онда бұл «Морав корнишоны» сұрыпына жататын **қиярдың өнімділігін** арттырады.

2) «Неліктен бұлай болады?» деген сұраққа жауап беріп, себебін түсіндіру қажет.

# Гипотезаны құрастыру кезінде «Visible thinking routines» стратегияларын қолдану үлгісі

“Think-  
pair-  
share”

- 8 сынып химия сабағында «Тұрмыста қолданылатын қышқылдар мен сілтілер» тақырыбына зерттеу жұмысын жүргізу кезінде жоғары деңгейдегі сұрақтарды қолдану:
- Заттардың рН-ын қалай анықтауға болады?
- Зерттеліп жатқан заттардың табиғаты туралы болжам жасауға болады ма?
- Біз қолданатын сусындар мен тағам өнімдерінің рН-ы ұқсас па?
- Барлық жуғыш заттардың рН-ы бірдей ме?
- Құбыр суы мен дистилденген судың рН-ы бірдей болады ма?





# Эксперимент айнымалыларымен қалай жұмыс істеу керек?



## Құрылымдық зерттеу

Нақты инструкциялар беріп, әр қадамды ретімен жазып алу

Тәуелсіз айнымалының қалай өзгертетіндігін нақты көрсету

Мәліметтерді жинау әдісін сипаттау

Айнымалыларды қалай бақылайтындығын сипаттау

Экспериментті неше рет қайталап жүргізетіндігін көрсету

Нәтижелерді өңдеу және қорытынды шығару үшін жеткілікті мәліметтерді қалай алу керектігін көрсету қажет.

# Қорытынды:



Ашық зерттеу жұмысын орындау барысында оқушылар:

- алдында алған білім және іс-әрекет арасында **байланыс орнатады;**
- сын тұрғысынан ойлау, зерттеу, әлеуметтік (жұптарда талқылау), коммуникациялық (жұмысты презентациялау кезінде) дағдыларды дамытуға ықпал ететін **зерттеу, іс-әрекет және ұғыну** кезеңдерінен өтеді. Бұл дағдылар күнделікті өмірдегі **жаһандық және жергілікті мәселелерді шешуге** қажет болады.



Назарларыңызға рахмет!

Сұрақтар?

