

ӘОЖ 372.8:57(075.2)

## **БИОЛОГИЯНЫ ОҚЫТУДА ОҚУШЫЛАРДЫҢ ЗЕРТТЕУ ДАҒДЫЛАРЫН ҚАЛЫПТАСТЫРУДЫҢ ТЕОРИЯЛЫҚ НЕГІЗДЕРІ**

***Жилгелдиева Пейсенгул Нахипбекқизи***

магистрант, Биология ғылыми-педагогикалық кафедрасының  
Astana International University, Астана қ., Қазақстан

**Ғылыми жетекші:** Ахмадиева Ж.К.,  
педагогика ғылымдарының кандидаты, доцент

*Бұл мақалада 8-сыныптағы биология сабағында оқушылардың зерттеушілік дағдыларын қалыптастырудың теориялық негіздері қарастырылады. Зерттеу жұмысында білім беру үдерісінде оқушылардың ғылыми-танымдық белсенділігін арттыру, зерттеушілік қабілеттерін дамыту және биологиялық білімді меңгеруде дербес ізденіс дағдыларын қалыптастырудың маңызы айқындалады. Оқушылардың зерттеу дағдыларын қалыптастырудың теориялық негізі ретінде тұлғалық-бағдарлы, құзыреттілік және іс-әрекеттік тәсілдер қарастырылады.*

***Кілт сөздер:*** биологияны оқыту, зерттеу дағдылары, теориялық негіздер, іс-әрекеттік тәсіл, танымдық белсенділік.

Қазіргі білім беру жүйесінің басты мақсаты – оқушыны өздігінен ойлай алатын, зерттей білетін, ғылыми көзқарасы қалыптасқан тұлға ретінде тәрбиелеу. Қазақстан Республикасының жалпы орта білім берудің мемлекеттік стандарты оқушылардың зерттеушілік және тәжірибелік дағдыларын дамытуға ерекше мән береді. [1]

Биология сабағында берілетін тапсырмалардың саны, түрлері өте көп. Бірақ маңыздылығы мен мазмұндылығы тарапынан зерттеу дағдыларын қалыптастыратын іс-әрекеттерді пайдалануды қамтамасыз ету қажет. Зерттеу дағдысы қалыптасқан оқушылар оқу үдерісінде биология сабағын оқуда тапсырмаларды орындаумен қатар, алған дағдыларын күнделікті өмірде, кез келген ортада қолдана алады. Пән мұғалімі биология сабағында зерттеушілік орта қалыптастыру арқылы тәжірибелік іс-әрекеттерін жетілдіріп, оқытудың және зерттеу дағдыларын дамытудың жоғары деңгейлерін жүзеге асырады.

Биология – табиғат құбылыстарын бақылауға, талдауға және қорытынды жасауға негізделген пән. Сол себепті, оны оқытуда зерттеу дағдыларын қалыптастыру – оқушылардың танымдық белсенділігін арттырудың және ғылыми дүниетанымын дамытудың маңызды құралы болып табылады. Бұл

дағдыларды қалыптастыру биологияны оқытудың мазмұны мен әдістемесіне тікелей байланысты.

Оқушылардың зерттеушілік біліктері мен дағдыларын дамыту белгілі бір мақсаттарға қол жеткізуге көмектеседі. Сондай-ақ оқушылардың оқуға деген қызығушылығын арттыру және сол арқылы оқытудың тиімділігін арттыру, жаңа білім алу әдістерін меңгеру үшін де зерттеушілік дағдыларының қалыптасқаны тиімді болып табылады. Оқушыларға арналған мұндай сабақтар өзін-өзі бағалауды арттырады, бұл тең серіктестікте қарым -қатынастың басқа стилі, жағымды эмоциялар, өзін жаңа зерттеуші ретінде сезіну т.б. Мұның бәрі оларға шығармашылық қабілеттерін дамытуға, білімнің рөлін бағалауға және олардың практикада қолданылуын көруге, әртүрлі ғылымдардың өзара байланысын сезінуге, дербес және тақырыпқа қатысты мүлдем басқа көзқарас қалыптастыруға мүмкіндік береді.

Осы мақалада 8-сынып биология сабағында оқушылардың зерттеушілік дағдыларын қалыптастырудың теориялық негіздері қарастырылады. Мұнда зерттеу, зерттеушілік ұғымдары және зерттеушілік дағдыларын қалыптастыру теорияларының негіздемелері олардың маңызы ұйымдастыру әдістері сипатталады. [2] Сонымен бірге зерттеушілік дағдылары оқушы бойында қандай қабілеттер мен құзыреттері қалыптасатынын мысалдар арқылы көрсетеді. Зерттеу дағдысы — оқушының белгілі бір мәселе бойынша ақпарат жинау, оны талдау, тәжірибе жасау және қорытынды шығару қабілеті. Бұл дағдылар оқушының танымдық белсенділігін арттырып, өздігінен жаңа білім алуға мүмкіндік береді. Зерттеуге негізделген оқытудың басты мақсаты — оқушылардың бойында зерттеу дағдыларын қалыптастыру. Зерттеу дағдылары дұрыс қалыптасқан оқушылар күрделі ғылыми мәселелерді шешуге бейімделіп, шығармашылық және аналитикалық ойлау қабілеттерін дамытады.

Зерттеу — бұл жаңа білім алу, құбылыстың мәнін ашу, заңдылықты анықтау мақсатында жүргізілетін ғылыми ізденіс процесі. Э. М. Роджерс: зерттеу – білім алушының өз бетінше жаңа ақпаратты ашу мен түсіну процесі. [3] Д. Брунер: зерттеу – адамның танымдық белсенділігінің ең жоғарғы түрі, себебі ол ойлауға, талдауға және дәлелдеуге үйретеді. [4] Қазақ педагогикасында зерттеу – оқушының дүниетанымын, шығармашылық ойлауын дамытуға бағытталған оқу іс-әрекеті (Қ.Қожахметова, 2018).

Зерттеу дағдысы — бұл зерттеу әрекетін орындауға қажетті іскерлік пен қабілеттердің жиынтығы. Ол оқу және ғылыми ізденіс барысында қалыптасады.

Зерттеу дағдыларына мыналар жатады:

1. Мәселені анықтау және сұрақ қоя білу;
2. Болжам (гипотеза) ұсыну;
3. Ақпаратты жинау және талдау;
4. Тәжірибе немесе бақылау жүргізу;
5. Деректерді өңдеу (диаграмма, кесте, талдау);

## 6. Қорытынды шығару және нәтижені қорғау.

Мысалы: «өсімдіктің өсуіне жарықтың әсерін анықтау» кезінде оқушы бақылау тобын құрып, нәтижені өлшеп, деректерді кестеге енгізеді. Бұл — нақты зерттеу дағдыларын қолдану.

Зерттеушілік — бұл тұлғаның танымдық, шығармашылық және ізденушілік қасиеттерін сипаттайтын сапалық ерекшелік. Ол адамның жаңа білім алуға деген қызығушылығы мен ынтасына негізделеді.

Зерттеу дағдыларының мәні мен құрылымы. Зерттеу дағдылары оқу-танымдық іс-әрекеттің ерекше түрі ретінде қарастырылады. Ол төмендегідей компоненттерден тұрады:

- Мотивациялық компонент – зерттеуге қызығушылық, жаңа білім алуға ұмтылыс;
- Танымдық компонент – ғылыми ұғымдарды, заңдылықтарды түсіну және талдау қабілеті;
- Іс-әрекеттік компонент – зерттеу әдістерін қолдану, тәжірибе жасау, бақылау жүргізу, нәтижелерді өңдеу;
- Рефлексиялық компонент – өз әрекетіне талдау жасау, қорытынды шығару, алынған нәтижені бағалау.

Зерттеу дағдыларын қалыптастырудың теориялық негіздері.

Конструктивизм теориясы – жеке адам үйренгендері мен түсінгендерінің көбіне өздері жауапты деп есептейтін психологиялық және философиялық көзқарас. Конструктивизмнің дамуына негізінен адам дамуы жайлы теориялар мен зерттеулер, әсіресе, Пиаже мен Виготскийдің теориялары қатты әсер етті. Соңғы бірнеше жыл ішінде конструктивизмді оқыту мен білім беруге қатысты қолданып келді. Конструктивистер білімді шындық ретінде қабылдаудың орнына, оны жұмыс гипотезасы деп қабылдайды. Білімді сырт адамдар күшпен таңбайды, ол адамдардың ішінде қалыптасады. Адамдардың қалыптастырған білімі адамның өзіне ғана шын, басқалар оны олай қабылдамайды. Өйткені, адамдар білімді өздерінің сенімі мен жағдайлар кезіндегі тәжірибелеріне сүйене отырып қалыптастырады. Ал бұл әр адамда әрқалай орын алады. Білім дайын күйде берілмейді — білім алушы оны өз тәжірибесі арқылы өзі «жасайды». [5]

1-кесте.

| Кезең                                       | Негізгі тұлғалар                     | Негізгі идея                                                                                           |
|---------------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Бастапқы философиялық негізі (XVIII–XIX ғ.) | И. Кант, Д. Дьюи                     | Адам шындықты тікелей қабылдамайды, оны өз санасында құрастырады.                                      |
| Психологиялық негізі (XX ғ. басы)           | Ж. Пиаже, Л.С. Виготский, Дж. Брунер | Білім алу – танымдық белсенділік процесі; даму әлеуметтік және когнитивтік өзара әрекет арқылы жүреді. |

|                                                                    |                                                     |                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| Қазіргі заманғы педагогикалық конструктивизм (XX ғ. соңы – XXI ғ.) | С. Пейперт, Э. фон Гласерсфельд, Дж. Сэвери, Т. Дфи | Оқытуда зерттеу, проблемалық және жобалық тәсілдер басты рөл атқарады. |
|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|

Конструктивизм теориясы – қазіргі заманғы білім берудің ғылыми және әдістемелік негіздерінің бірі. Ол оқушының зерттеушілік, сыни ойлау, шығармашылық және дербестік қабілеттерін дамытуға бағытталған. [6]

Тәжірибелік немесе эксперименттік оқыту теориясы (Experiential Learning Theory) — бұл оқытудың негізгі көзі ретінде адамның жеке тәжірибесін қарастыратын теория. Яғни теория адам тәжірибе арқылы үйренеді, сондықтан білім мен дағды тек ақпарат алудан емес, әрекеттен, бақылаудан, қателесуден және қорытынды жасаудан қалыптасады. Тәжірибелік оқыту теориясы өз бастауын Джон Дьюи, Курт Левин, Карл Роджерс сияқты гуманистік және прагматикалық бағыттағы ғалымдардың еңбектерінен алады. [7]

- Джон Дьюи (“Experience and Education”, 1938) білім беруді өмір тәжірибесімен байланыстырудың маңызын атап өтті;

- Курт Левин тәжірибеден кейінгі рефлексияның рөлін дәлелдеп, тәжірибе → ойлау → әрекет байланысын көрсетті;

- Карл Роджерс оқыту тиімді болуы үшін ол адамның ішкі қызығушылығы мен өмірлік тәжірибесіне негізделуі қажет екенін айтты. Осы идеялар Колбтың моделінде біріктіріліп, оқушыны зерттеуші тұлға ретінде қалыптастырудың теориялық негізіне айналды.

Колбтың тәжірибелік оқыту циклі. Дэвид Колб (1984) тәжірибелік оқытудың ең танымал моделін ұсынды. Ол төрт кезеңнен тұрады. [8]

2-кесте.

| Кезең               | Мазмұны                                                                | Биология сабағындағы мысал                              |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| Нақты тәжірибе      | Оқушы тәжірибе жасап, құбылысты өз көзімен көреді.                     | Өсімдіктерді әр түрлі жарықта өсіріп көру.              |
| Рефлексия           | Оқушы болған оқиғаны ой елегінен өткізеді, бақылау нәтижесін талдайды. | “Қай өсімдік тез өсті? Неліктен?” деп талдау.           |
| Абстрактілі түсінік | Теориялық қорытынды жасау, заңдылық табу.                              | Өсімдік өсуі жарық энергиясына тәуелді деген қорытынды. |
| Тәжірибеде қолдану  | Алынған білімді жаңа жағдайға қолдану.                                 | Басқа өсімдік түрлеріне осы заңдылықты тексеріп көру.   |

Теорияның биологиядағы зерттеу дағдыларын қалыптастырудағы рөлі.

Тәжірибелік оқыту теориясы бойынша биология сабағындағы оқыту үдерісі төмендегідей сипатқа ие болуы тиіс:

Оқушының белсенді іс-әрекеті – зерттеу нысанымен тікелей жұмыс жасау;

Тәжірибелік рефлексия – “Не істедім?”, “Нені түсіндім?”, “Нені әлі білуім керек?” деген сұрақтарға жауап беру;

Ғылыми ойлауды дамыту – бақылау, болжам жасау, дәлелдеу, қорытындылау;

Тәжірибе нәтижесін қолдану – білімді өмірлік жағдаятта пайдалану. Бұл тәсіл дәстүрлі жаттап алу моделін ығыстырып, оқушыларды зерттеуші, ізденуші тұлға ретінде дамытады.

Құзыреттілікке негізделген оқыту теориясы.

Құзыреттілікке негізделген оқыту теориясы – білім беру жүйесінің нәтижесін оқушының өмірлік жағдаяттарда алған білімін тиімді қолдана алу қабілетімен өлшейтін қазіргі заманғы педагогикалық бағыт. Оқушы тек “білетін” емес, сол білімін “қолдана алатын” тұлға болуы керек. Бұл теория дәстүрлі «білім, білік, дағды» үштігінен гөрі, практикалық іс-әрекет пен нәтижеге бағытталған оқытуды ұсынады. Яғни, оқыту процесінің басты мақсаты – оқушының өмірлік, кәсіби және зерттеу құзыреттіліктерін қалыптастыру. [9]

### 3-кесте.

| Ғалым         | Елжыл                         | Негізгі идеясы                                                                                                   |
|---------------|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Н.В.Кузьмина  | Ресей<br>1970-1980<br>жж.     | «Педагогикалық құзыреттілік» ұғымын алғаш енгізіп, мұғалімнің кәсіби тиімділігін құзыреттілікпен байланыстырды.  |
| А.В.Хуторской | Ресей<br>1999-2005<br>жж.     | Құзыреттіліктің түрлерін (түйінді, жалпы, пәндік) анықтап, білім беруді тұлғалық-бағдарлы сипатта қарастырды.    |
| Ә.Жүнісбек    | Қазақстан<br>2000 жж.         | Қазақ білім жүйесінде құзыреттілік тәсілдің теориялық негізін қалады, функционалдық сауаттылық ұғымын дамытты.   |
| Г.Ниязбекова  | Қазақстан<br>2015-2020<br>жж. | Құзыреттілікке бағытталған оқытудың инновациялық технологияларын және мұғалімнің кәсіби құзыреттілігін зерттеді. |

Құзыреттілікке негізделген оқыту – бұл білім мен тәжірибенің, теория мен өмірдің, ой мен іс-әрекеттің бірлігін қамтамасыз ететін заманауи педагогикалық парадигма.

Зерттеушілік іс-әрекетті қалыптастырудың теориялық негіздері бірнеше педагогикалық бағыттарға сүйенеді:

Іс-әрекеттік тәсіл (Л.С. Выготский, А.Н. Леонтьев) – білім оқушының белсенді әрекеті арқылы меңгеріледі. Зерттеу іс-әрекеті – танымның белсенді формасы.

Тұлғалық-бағдарлы тәсіл (К. Роджерс, Ш.А. Амонашвили) – әр оқушының жеке қабілеттерін дамытуға бағытталады. [10]

Құзыреттілік тәсіл – оқушылардың өмірде қолдана алатын практикалық дағдыларын қалыптастыруды көздейді.

Мақала барысында биология сабағында оқушылардың зерттеушілік дағдыларын қалыптастырудың теориялық негіздері мен «зерттеу, зерттеу дағдысы, зерттеушілік» ұғымдарына сипаттама берілді. 8-сынып биология сабағында бұл теориялар зерттеушілік дағдыларды қалыптастырудың әдіснамалық және психологиялық негізін қамтамасыз етеді, ал мұғалім – оқушының ғылыми ойлауын дамытушы жетекші тұлғаға айналады. Осы тәсілдерге сүйене отырып, биология сабағында оқушылардың зерттеу дағдыларын мақсатты түрде дамытуға мүмкіндік туады. Биологияны оқытуда зерттеу дағдыларын қалыптастыру – оқушының ғылыми дүниетанымын, логикалық ойлауын және танымдық белсенділігін дамытудың маңызды шарты. Теориялық негіздерге сүйеніп ұйымдастырылған зерттеу іс-әрекеті оқушыларды өздігінен ізденуге, дәлелдеуге және ғылыми қорытынды жасауға үйретеді. Бұл бағыттағы жұмыс мұғалімнің кәсіби шеберлігін, әдістемелік жаңашылдығын және оқушының белсенді қатысуын талап етеді.

### Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. Қазақстан Республикасының Білім және ғылым министрлігі. (2021). *Жалпы орта білім берудің мемлекеттік стандарты*. Астана.
2. Қожахметова, Қ. (2018). *Оқушылардың зерттеушілік дағдыларын дамыту әдістемесі*. Алматы: Қазақ университеті.
3. Rogers, E. M. (2003). *Diffusion of Innovations*. New York: Free Press.
4. Bruner, J. (1960). *The Process of Education*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
5. Piaget, J. (1950). *The Psychology of Intelligence*. London: Routledge.
6. Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in Society*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
7. Dewey, J. (1938). *Experience and Education*. New York: Macmillan.
8. Kolb, D. A. (1984). *Experiential Learning: Experience as the Source of Learning and Development*. New Jersey: Prentice Hall.
9. Хуторской, А. В. (2002). *Ключевые компетенции в образовательном процессе*. Москва.
10. Ниязбекова, Г. (2019). *Құзыреттілікке негізделген оқыту: теория және практика*. Астана: Ұлттық баспасы.

## **THEORETICAL FOUNDATIONS FOR DEVELOPING STUDENTS' RESEARCH SKILLS IN BIOLOGY EDUCATION**

*Zhilgeldieva P.N.*

**Scientific supervisor: Ahmadiyeva Zh.K.**

*This article examines the theoretical foundations for developing students' research skills in 8th-grade biology classes. The study highlights the importance of enhancing students' scientific and cognitive activity, developing their research abilities, and fostering independent inquiry skills in the process of mastering biological knowledge. Theoretical foundations for developing students' research skills are considered through the lenses of the learner-centered, competency-based, and activity-oriented approaches.*

**Keywords:** biology education, research skills, theoretical foundations, activity approach, cognitive activity.

## **ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ НАВЫКОВ УЧАЩИХСЯ В ОБУЧЕНИИ БИОЛОГИИ**

*Жилгелдиева Пейсенгул Нахипбекқизи*

**Научный руководитель: Ахмадиева Ж.К.**

*В статье рассматриваются теоретические основы формирования исследовательских навыков учащихся на уроках биологии в 8 классе. В исследовании раскрывается значение повышения научно-познавательной активности обучающихся в образовательном процессе, развития их исследовательских способностей и формирования навыков самостоятельного поиска знаний при освоении биологического материала. В качестве теоретических основ формирования исследовательских навыков учащихся рассматриваются личностно-ориентированный, компетентностный и деятельностный подходы.*

**Ключевые слова:** обучение биологии, исследовательские навыки, теоретические основы, деятельностный подход, познавательная активность.

## REFERENCES

1. Ministry of Education and Science of the Republic of Kazakhstan. (2021). State Standard of General Secondary Education. Astana.
2. Kozhakhmetova, K. (2018). Methodology for Developing Students' Research Skills. Almaty: Kazakh University.
3. Rogers, E. M. (2003). Diffusion of Innovations. New York: Free Press.
4. Bruner, J. (1960). The Process of Education. Cambridge, MA: Harvard University Press.
5. Piaget, J. (1950). The Psychology of Intelligence. London: Routledge.
6. Vygotsky, L. S. (1978). Mind in Society. Cambridge, MA: Harvard University Press.
7. Dewey, J. (1938). Experience and Education. New York: Macmillan.
8. Kolb, D. A. (1984). Experiential Learning: Experience as the Source of Learning and Development. New Jersey: Prentice Hall.
9. Khutorskoy, A. V. (2002). Key Competencies in the Educational Process. Moscow.
10. Niyazbekova, G. (2019). Competency-Based Learning: Theory and Practice. Astana: National Publishing House.