**Тойлыбаева Улбола Оразалиевна**

**А.Байтұрсынұлы атындағы**

**BINOM school мектеп-лицейі**

**880614402062**

**Биология**

**Астана қаласы**

**+77072970776**

**Биология пәнінен зертханалық және практикалық жұмыстарды ұйымдастыру арқылы оқушының функционалдық сауаттылығын арттыру**

 Модельдеу мен зертханалық жұмыстар биология пәнінде табиғи объектілерді, тірі ағзаларды тереңірек түсіну және зерттеу үшін маңызды құрал болып табылады. Олар оқушылардың алған білімдерін бекітуге, оны тәжірибе жүзінде нақтылауға мүмкіндік береді. Зертханалық жұмыстар оқушылардың пәнге деген қызығушылығын арттырып, биологиялық құбылыстардың ғылыми негіздерін түсінуге септігін тигізеді.

Зертханалық жұмыстардың мазмұны нақты әрі жүйелі түрде құрастырылған: табиғи нысандарды бақылау, олардың құрылымдық ерекшеліктерін анықтау, тіршілік үдерістерін зерттеу, табиғаттың экологиялық заңдылықтарын ашу сияқты міндеттер орындалады. Жұмыстардың кесте және тапсырмалар түрінде ұйымдастырылуы мұғалімдерге уақытты үнемдеуге, қосымша материалдар дайындауға мүмкіндік береді. Сонымен қатар, зертханалық тәжірибелер оқушылардың сыни ойлау қабілетін, шығармашылық белсенділігін және зерттеушілік дағдыларын дамытуға бағытталған.

Биология сабақтарында жасалатын тәжірибелер оқушылардың тек теориялық білім алып қана қоймай, оны өмірде қолдана білуіне де ықпал етеді. Мысалы, өсімдіктердің тыныс алуын зерттеу тәжірибесі ауыл шаруашылығында өнімділікті арттыру жолдарын түсінуге көмектеседі, ал азық-түліктердегі көмірсулар мен нәруыздарды анықтау арқылы тағамдық өнімдердің құндылығын бағалау әдістері меңгеріледі. Бұл сабақтар өмірдегі нақты жағдайлармен, медицина, ауыл шаруашылығы және өндіріс салаларымен тығыз байланыста жүргізіледі, бұл оқушылардың ғылымның тәжірибелік маңызын түсінуіне жол ашады.

Дұрыс ұйымдастырылған зертханалық жұмыстар оқушылардың ой белсенділігін арттырып, олардың табиғи құбылыстарды бақылап, талдау жасауына және өз бетінше қорытынды түюіне жағдай жасайды. Мұндай тәжірибелер оқушыларды білімді өмірде саналы түрде қолдануға, ғылыми негіздерге сүйеніп шешім қабылдауға және кәсіптік бағдар алуға жетелейді. Бұл зерттеулердің нәтижесінде оқушылардың практикалық дағдылары қалыптасып, ғылыми жаратылыстану сауаттылықтары артады.

Зертханалық жұмыстар – бұл тек оқу процесінің бір бөлігі ғана емес, болашақта ғылыми жетістіктерге жетудің негізін қалайтын маңызды қадам. Осылайша, биология пәнінде зертханалық тәжірибелердің ұйымдастырылуы оқушылардың интеллектуалды және практикалық әлеуетін арттырып, оларды терең ойлай алатын, саналы және ғылымға бейім функционалдық сауатты тұлға ретінде қалыптастырады.

**Қосымша 1**

**Оқушыларға дайын жұмыс дәптерін немесе жұмыс парағын шығарып беру үшін сізге ұсынылған модельдеуді төмендегі үлгідегідей қолдана аласыз.**

**Үлгі**

**7 сынып №1 модельдеу.**

**Қоректік тор мен тізбектің кұрылысы**

**Шартты экожүйедегі қоректік тор мен тізбек үлгісін жасаңдар:**

шөптер, бұталар, ағаштар, саңырауқұлақтар, шұбалшаң, шырмауық, Күн, көртышқан, шегіртке, көбелек, қырғи, торғай, түлкі, көкшымшық, қоян, жапалақ.

**Шартты экожүйедегі қоректік тор мен тізбек үлгісі:**

**Шартты экожүйенің қоректік тізбегі:**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Энергия көзі | Өсімдіктер (продуценттер | Бірінші реттік консументтер (өсімдікпен қоректенетін жануарлар) | Екінші реттік консументтер (етпен немесе аралас қоректенетін жануарлар) | Үшінші реттік консументтер (жыртқыштар) | Редуценттер |
|  |  |  |  |  |  |

**Қоректік тордың үлгісі:**

1. \_\_\_\_\_\_ → \_\_\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_\_\_→ \_\_\_\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_\_→ \_\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_→ \_\_\_\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_\_\_\_\_.
2. \_\_\_\_\_\_ →\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_\_→ \_\_\_\_\_\_\_\_ → \_\_\_\_\_\_\_\_\_→ \_\_\_\_\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_.
3. \_\_\_\_\_\_ → \_\_\_\_\_\_\_\_\_→ \_\_\_\_\_\_\_ → \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_→ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

**Функционалық сауаттылықты арттыруға арналған қосымша тапсырмалар:**

**Тапсырма 1: "Энергияның ауысуы"
Ситуация:
Шартты экожүйеде түлкі азайып кетсе, қоректік тордағы басқа ағзаларға қандай әсер болады?**

**Сұрақ:**

1. Қояндардың саны қалай өзгереді?
2. Бұл өзгеріс өсімдіктерге қалай әсер етеді?

**Жауап үлгісі:**

1. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
3. Қазақстан Республикасының жалпы білім беретін мектептеріне арналған биология пәні бойынша оқу бағдарламасы (2023)
4. Құрманғалиева Ж. Биология. Зертханалық жұмыстар 7-10 сыныптар
5. А. Соовьева, Б. Ибраимова, Ж. Алина Биология оқулығы. Алматы «Атамұра» 2017ж
6. Аманжолов Қ., "Биология: Жалпы білім беретін мектеп оқушыларына арналған оқулық". Алматы: Мектеп баспасы, 2019.
7. Байзақова Ж., "Зертханалық жұмыстар жинағы". Жалпы орта білім беру мекемелеріне арналған әдістемелік құрал. Астана: Фолиант, 2021.
8. Әлімқұлова А., "Биологияны оқыту әдістемесі". Оқушылардың практикалық дағдыларын дамытуға бағытталған құрал. Алматы: Білім баспасы, 2020.