


ДЖИГСО ӘДІСІН ҚОЛДАНУ БИОТЕХНОЛОГИЯ ПӘНДЕ ҚОЛДАНУ

Кұланбай Қ.Ж. 

Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті, Қазақстан Республикасы, Алматы қ.

*e-mail: k.kylanbai@mail.ru

ДЖИГСО әдісін қабылдау мәселесі қазіргі уақытта өзекті болып қала береді, өйткені ақпараттың көбеюімен оның көп бөлігі бірнеше себептерге байланысты мәтіннен алынбайды. Студенттердің жұмыс істеудің интерактивті әдістері мәтіндік ақпаратты белсенді қабылдау мен өңдеудің бір әдісі ретінде қарастырылады. Оқытудың интерактивті әдістері мен әдістерін теориялық талдау, сондай-ақ білімгерлердің оқу құзыреттілігін жетілдіру үшін оқуды оқытудың интерактивті әдістерін қолдана отырып, биотехнология сабақтарын жүзеге асыру болып табылады. Зерттеу әдістері мен әдістерінде қолданылатын әдебиеттерді жинау, жалпылау және талдау арқылы сипаттамалық әдісті қолдана отырып жазылған; авторлар интерактивті оқыту әдістерін қолданудың тиімділігін анықтау үшін эксперименттік әдісті қолданады. Жұмыстың материалы интерактивті оқыту мәселесіне арналған отандық және шетелдік авторлардың зерттеулерінің нәтижелері болды. Зерттеу нәтижелері бойынша интерактивті әдістерін қолдана отырып, білім алушылардың жұмыс нәтижелері қарастырылады, мәтіндермен жұмыс істеудің ең тиімді әдістері келтірілген. Оқытудың интерактивті әдісінің дәстүрлі әдіспен салыстырғанда ерекше маңызы көрсетілген, мәтінмен жұмыс істеудің ең қызықты интерактивті әдістері қарастырылған, биотехнология сабағында байытуға және күнтізбелік-тақырыптық жоспарлаудан тыс білімгерлердің белсенділігін арттыруға мүмкіндік береді. Оқу құзыреттілігін дамытуда ғана емес, сонымен қатар білімгерлердің мәдениетаралық құзыреттілігін, коммуникативті құзыреттілігін дамыту процесінде оқуды оқытудың интерактивті әдістерінің рөлін атап өткен жөн, бұл оларды білімгерлердің белсенділігін арттыратын әдістер ретінде қарастыруға мүмкіндік береді.

Кілт сөздер: Джигсо әдісі, биотехнология, жаратылыстану ғылымдары, зерттеу сабақтары, оқу жетістіктері, білім беру бағдарламалары.

Кіріспе

2018 жылдың басында 10 қаңтарда Қазақстан Республикасының Жолдауында елдің 2050 жылға дейінгі дамуының негізгі стратегияларын атап өтті. Олардың ішінде стратегия ерекше орын алады Қазақстандықтардың әлеуетін жабу бойынша білім беру, АСД үшін жаңа мүмкіндіктер жасау. Барлық негізгі нормативтік құжаттарда, тұжырымдамалар мен бағдарламаларда білім беруді дамыту трансформацияның жетекші мақсаты-білім берудің сапасы, қолжетімділігі және тиімділігі аталып өтті [1].

Кіріспе инновациялық идеялар, авторлық әдістемелерді әзірлеу және қашықтықтан оқыту, қашықтықтан олимпиадаларды дамыту-осының бәрі жатады. Білім берудегі жаңа ғасыр жаңа ойлау ағыны, білім алынған модель және жаңа көзқарастың бейнесі. Мұны істеу үшін мұғалімнің өзі уақытпен бірге жүруі керек, білуі керек, іздеуі керек, өзіңізді сынап көріңіз, қателесіңіз және өзіңізді түзетіңіз қателер, қайтадан алға.

XXI ғасыр-инновациялық технологиялар ғасыры, экономика саласындағы озық бағыттар, білім, медицина, ғылым және өнеркәсіп. Бұл ғасыр әртүрлі нологияларға толы. Болып жатқан инновациялар қазіргі әлемде қандай да бір жолмен барлық салалар жұмсалады. Жаңа әлемдегі барлық адамдармен бір секундтан кейін жаңа идеялар пайда болады, бірақ сіз технологиясыз. Инновациялық технологиялар білім де әсер етті. Өскелең ұрпақты рухани тәрбиелеу үшін оқытудың жеке әдістері дәйекті және сәтті қолданылады.

Бұл сыни ойлау және модульдік технология, және жобалық оқыту. Жаңа тәрбие ұрпақ білім берумен, адамгершілікке тәрбиелеумен, патриотизм сезімімен байланысты. Бұл сілтемелер бір-бірін толықтырады. Соңғы жылдары сыни тұрғыдан ойлау әдісі танымал болды, оның элементтерін сабақтарда сәтті қолдануға болады арнайы пәндер [2].

Материалдар мен әдістер

Бұл тек шеберлікті қажет етпейді ақпаратты, сондай-ақ ақпаратты сыни тұрғыдан бағалау, түсіну, қолдану. Жаңасымен кездесу ақпаратпен студенттер ойлана білуі, нәсілдерге сыни көзқараспен қарауы және жаңа идеяларды әртүрлі көзқарастардан бағалай білуі керек, берілген ақпараттың дәлдігі мен бағалауына қатысты қорытынды жасау. Сыни ойлауды дамыту технологиясын механизм ретінде қарастыруға болады, "оқытушы мен бәлімгер" тақырыбы бойынша белгілі бір дағдыларды қалыптастырады. Оқытушы білім беру процесін ұйымдастыру, білімгерлердың рефлексивті өзара әрекеттесуі. Оқытушы да білімгер де рефлексия серіктестері ұқсас технология [3].

Сыни ойлауды дамыту технологиясы деп аталатын әдістер мен стратегиялардың бай арсеналына ие технология авторлары бірлескен оқыту [4].

Пайдалану кезінде сыни даму технологиясы өзіңіз үшін ең қолайлы ойлар мен Джигсо әдісі сияқты техниканы қарастырамын. Джигсо әдісі-топтық әдіс 1971 жылы американдық Кан психологы Эллиот Аронсон жасаған жұмыстар. Бұл әдісті қолданған кезде студенттер бір біріне оң тәуелділікке ие болды досым, олар жауапкершілік пен жұмысты үйренеді [5].

Бұл әдіс студенттерге бір-біріне оқуға көмектесуге арналған және мұнда провайдер тек іздеу процесінің органы ретінде әрекет етеді "таратқыш", Білім және шындық аудармашысы [6].

Ол үшін студенттер тобы рет құрамы аз бқлімдерінде бөлінеді. Топтың әр мүшесі өз бетінше материалды өз бөлімінен табады және зерттейді 15 минут. Егер сұрақтар мүшелерден көп болса топтар, студент екі-үш оқи алады сұрақ. Егер студенттер сұрағынан көп болса, онда бір сұрақ екі - үш оқи алады студент. Әр топшаға бір тапсырма беріледі: мәтінді оқып, ойланыңыз, қалай, оны есте сақтаудың және қайталаудың қандай жолдары бар, келесі сұрақтарды қойыңыз Педагогтар -мәтіннің мәнін түсіну. Студенттер мүмкін кілт сөздерді жазыңыз, сызбалар салыңыз, схемалар немесе кластерлер [7].

Негізгі бөлім

Әдіс тренингтер бір-біріне үйренуге көмектесуге арналған. Әр топ бірдей тапсырманы алады: микро мәтінді оқып, оны қалай, қандай тәсілдермен есте сақтау және қайталау керектігін ойластырыңыз, мәтіннің мәнін түсінуге бағытталған сұрақтар жасаңдар (1-сурет).



«ДЖИГСО»
Топтарға мәтін бөлігі таратылады. Мәтін бөлігін оқып, өз топтарында талқылайды. Талқылауға аз ғана уақыт беріледі. Басталқы топқа қайта көліп, қолдарындағы мәтін бөліктерін құрастырады. Топтарға мәтіннің толық нұсқасы таратылады. Толық мәтін мазмұнымен танысып, мәтін жөлігін топ мүшелері бірлесіп отырып аяқтайды. ДЖИГСО әдісімен жұмыс ақпарат алу мен пысықтауға, ойлауға ықпал етеді. Оқытудың осы ұжымдық әдісін жүзеге асыру мақсаты — жалпы мәселені алдымен жұпта, кейін ұжымда талқылау, үйрену мен үйрету.

Белсенді әдіс-тәсілдер

- «Суреттер» арқылы топқа бөлу
- «Аквариум» әдісі бойынша үй тапсырмасын сұрау. Оқушылар өздері сұрақ жазып, қарапшаға салады, топтар бір-бірімен алмасып, сұрақтарға жауап береді.
- «Ойын, жұптас, бөліс» әдісі арқылы оқушылар жұмыс жасайды, тақырыпты оқып, өзара талдап, нәтижесінде қағаз бетіне постер түсіреді.
- «ДЖИГСО» әдісі бойынша мәтінді оқып, өзара талдау, оны қағаз бетіне түсіріп, тақырыптамалық карта жасау.

Джигсо (Jigsaw) – көлемді мәліметтер мен мағлұматтарды оқушылардың өздігімен ізгеруге және бірін-бірі оқытуға, үйретуге бағытталған тиімді тәсіл. Бұл ұжымдық оқыту әдісі жаратылыстану пәндері үшін де қолдануға қолайлы тәсіл, оқушылардың бірін-бірі оқыту арқылы өзіндік бақылау, бағалауын дамытады, оқуға деген жауапкершілігін арттырады.




Сурет 1 – ДЖИГСО әдісінің қолдану ерекшеліктері

Нәтижелер мен талқылаулар

Сабақта Джигсо әдісін қолдану барысында келесі оң сәттер анықталды:

Студенттер бірге жұмыс істейді және қысқа уақыт ішінде барлық материалды жақсы меңгереді;

Бұл жағтығу жаңа материалды түсіндіруді алмастыра алады; Әдіс қатысушыларды бір біріне қажетті ақпаратты алуға көмектесуге шақырады; Студенттердің өздері оқыту процесіне қатысады. Джигсо әдісі бойынша оқу процесінің нәтижесінде студенттер үйренді:

Өзін-өзі реттеу;

Мәтінмен жұмыс: оқу, қайталау, құрастыру және сұрақтар қою;

Жеке тұлғаның даралығын көрсете отырып, өз ойларыңды білдіріңдер;

Талқылау, басқалардың пікірін тыңдау;

Ақпаратты талдау

Өз сабақтарыңызды бөлшектеңдер.

Жағымсыз сәттерді жеңу үшін сізге:

1. Диалог арқылы оқуды жалғастыру;

2. Әр студенттің жеке басы;

3. Студенттер осы оқу материалы бойынша білімді өзара бағалау және өзін-өзі бағалау критерийлерін нақты білуі керек [8].

Арнайы пәндер сабақтарында Джигсо әдісін қолдану бүгінгі күні өзекті болып табылады, өйткені студенттердің танымдық белсенділігі артады, оқуға деген ынта пайда болады, Студенттер өздігінен білім алуға деген талғамға ие болады және зерттелетін пәнге деген қызығушылық артады. Сабақ барысында монотондылық жоғалады, балалардың назары толығымен өңделетін материалға аударылады. Менің байқауымша, әлеуметтік өзара әрекеттесу кезінде студенттердің ерлі-зайыптылар мен топтағы өзара әрекеттесуі тақырыпты түсінуге тиімді әсер етеді оқыту және студенттің санасын ашады [9].

Биотехнологияны ғылым ретінде екі уақытша және маңызды өлшемде қарастыруға болады: заманауи және дәстүрлі. Жаңа биотехнология (биоинженерия) – өндірісті қарқындалу және әртүрлі мақсаттағы өнімдердің жаңа түрлерін алу мақсатында генетикалық түрлендірілген өсімдіктерді, жануарлар мен микроорганизмдерді құру мен пайдаланудың гендік-инженерлік және жасушалық әдістері мен технологиялары туралы ғылым. Дәстүрлі мағынада биотехнологияны табиғи және жасанды жағдайларда кәдімгі трансгенді өсімдіктерді, жануарларды және микроорганизмдерді пайдалана отырып, ауылшаруашылық және басқа да өнімдерді өндіру, тасымалдау, сақтау және өңдеу әдістері мен технологиялары туралы ғылым ретінде анықтауға болады.

"Биотехнологияға кіріспе" пәнін игерудің мақсаты биологияның қазіргі заманғы бағыттары бойынша болашақ мамандарды технологиялық даярлауды қалыптастыру, негізгі Биотехнологиялық процестер мен өндірістерді, гендік және жасушалық инженерия негіздерін білу және жаратылыстану ғылымдарының инновациялық салаларында өз білімдерін одан әрі іске асыру мүмкіндігі болып табылады. Сондай-ақ, студенттің жұмыс күші нарығында бәсекеге қабілеттілігі қалыптасады, бұл мамандық бойынша жұмысты мүмкіндігінше тез алуға мүмкіндік береді; студенттердің білім беру және кәсіби құзыреттілік саласындағы жеке бағдарламаларды таңдауы.

Пәннің негізгі міндеттері: биотехнологиялық процестерді зерделеу кезінде студенттердің қазіргі заманғы биоөнімдерді өндіру технологиясына шығармашылық көзқарасын қалыптастыру; дайын биотехнологиялық өнімді әзірлеу мен жасаудың шарттары мен факторлары, микроорганизмдердің, биопрепараттардың, биопрепараттар мен технологиялардың жаңа штамдарын жасау кезінде қолданылатын негізгі заңдылықтар мен әдістемелік тәсілдер туралы білімді қалыптастыру [10].

Бұл әдістемелік ұсыныстар студенттердің Биоинженерия және биотехнология саласындағы теориялық білімдерін шоғырландыруға ықпал етеді және студенттердің микро-биология, генетика, биохимия, биофизика, экология бойынша білімдерінің болуын болжайды.

Биотехнологияның негізгі ұғымдары мен ғылыми принциптері баяндалған, курстың тақырыптары келтірілген: Биотехнологиядағы биоқауіпсіздік, гендік-инженерлік қызмет саласындағы мемлекеттік бақылау және реттеу негіздері, ксенобиотиктер мен поллютанттардың биотрансформациясы, биогаз өндірісінің техникалық-экономикалық көрсеткіштері және ағынды суларды тазарту әдістері, трансгенді өсімдіктер мен ауылшаруашылық жануарларын алу әдістері, каллус тіндеріндегі морфогенез негіздері және микроөбейту клондық өсімдіктер [11].

Пәннің мазмұны фундаментализм мен интеграция принциптері негізінде дәріс және практикалық бөлімдер арасында бөлінеді. Пәнді меңгеру сонымен қатар баяндамалар дайындауды қамтиды. Дәріс курсына биотехнологияның жалпы теориялық негіздеріне негізгі орын беріледі. Зертханалық сабақтар дәрістерді қайталамайды, бірақ өсімдіктердің тіндері мен мүшелерін өсірудің негізгі әдістерін игеруге мүмкіндік береді. Баяндамалар міндетті түрде қосымша әдебиеттерді тартуды және өз бетінше пысықтауды көздейді, бұл пәннің іргелі білімін кеңейтіп, тереңдететіні және биотехнологияның жекелеген салаларындағы заманауи ғылыми жаңалықтардан хабардар болуына мүмкіндік беретіні сөзсіз.

Қорытынды

Биотехнология пән сабақтарында «Джигсо» тәсілін пайдалануы, сын тұрғысынан әдісін қолдану арқылы жаңа технологияларды терең меңгеру. Бұл тәсілдің жағымды және жағымсыз жағдайлары туралы суреттеледі, жеке тәжірибеге негізделген, оқыту барысындағы кездескен қиындықтарды меңгеру және ұсыныс беріледі. Биотехнология пәнінің сабақтарында Джигсо тәсілін пайдалануы өзекті болып табылады.

ӘДЕБИЕТТЕР:

1. В.И. Загвязинского Качественные и количественные методы психологических и педагогических исследований: учебник для студ. учреждений высш.) образования / под ред.. - 2-е изд., испр. - М. : Издательский центр (Академия), 2015. – 240 с.
2. З.Заир - Бек С.И. Развитие критического мышления на уроке: Пособие для учителя С.И. Заир - Бек, И.В. Муштавинская.- М.: Просвещение, 2004.- 175 с.
3. Бордовская Н.В. Педагогика: Учебное пособие / Н.В. Бордовская, А.А. Реан. - СПб.: Питер, 2008. - 304с.
4. Зинина О. В. Технологические приемы модификации коллагенсодержащих субпродуктов/ О. В. Зинина, М. Б. Ребезов // Мясная индустрия. - 2012. - № 5. - С. 34–36.
5. Биотехнология мяса и мясопродуктов, Курс лекций/ Рогов И.А., Жаринов А.И., Текутьева Л.А., Шепель Т.А. – Москва, 2009.
6. Актуальные биотехнологические решения в мясной промышленности / А.А.Соловьева, О. В. Зинина, М. Б. Ребезов. — Текст : непосредственный // Молодой ученый. — 2013. — № 5 (52). — С. 105-107. — URL: <https://moluch.ru/archive/52/6818/>
7. Зинина О.В. Биотехнологическая обработка мясного сырья (монография). Международный журнал экспериментального образования. – 2015. – № 8 (часть 2) – С. 237-238
8. Поляков, В.А. Инновационное развитие пищевой биотехнологии / В.А. Поляков, Н.С. Погоржельская // Индустрия питания. -2017. - № 4 (5). - С. 6-14.
9. Биотехнология в пищевой промышленности (краткий обзор зарубежных публикаций). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/biotehnologiya-v-pischevoy-promyshlennosti-kratkiy-obzor-zarubezhnyh-publikatsiy>
10. Татарченко И.И. Показатели качества чая / И.И. Татарченко, А.А. Славянский, С.А. Макарова // Сахар. – 2013. - №10. С. 55-59
11. Татарченко И.И. Контроль переработки чайного сырья / И.И. Татарченко, А.А.Славянский, С.А. Макарова // Сахар. – 2013. - №11. С. 35-37.

REFERENCES:

1. V.İ. Zagväzinskogo Kachestvennye i kolichestvennye metody psihologicheskikh i pedagogicheskikh issledovani: uchebnik dlä stud. uchrejdeni vysş.) brazovania / pod red.. - 2-e izd., ispr. - M. : İzdatelski sentr (Akademia», 2015. – 240 s.
2. Z.Zair - Bek S.İ. Razvitie kriticheskogo yşlenia na uroke: Posobie dlä uchitelä S.İ. Zair - Bek, İ.V. Muştavinskaia.- M.: Irosveşenie, 2004.- 175 s.
3. Bordovskaia N.V.Pedagogika:Uchebnoe po- ;obie / N.V. Bordovskaia, A.A. Rean. - SPb.: iter, 2008. - 304s.
4. Zinina O. V. Tehnologicheskie priemy modifikasii kolagensoderjaşih subproduktov/ O.V. Zinina, M. B. Rebezov // Mäsnaia industria. - 2012. - № 5. - S. 34–36.
5. Biotehnologia mäsa i mäsoproduktov, Kurs leksi/ Rogov İ.A., Jarinov A.İ., Tekuteva L.A., Şepel T.A. – Moskva, 2009.
6. Aktuälnye biotehnologicheskie reşenia v mäsnöi promyšlenosti / A. A. Soloveva, O.V.Zinina, M. B. Rebezov. — Teks : neposredstvennyi // Molodoi uchenyi. — 2013. — № 5 (52). — S. 105-107. — URL: <https://moluch.ru/archive/52/6818/>
7. Zinina O.V. Biotehnologicheskaja obrabotka mäsnogo syrä (monografia). Mejdunarodnyi jurnal eksperimentälno obrazovania. – 2015. – № 8 (chäst 2) – S. 237-238
8. Poläkov, V.A. İnnovasionnoe razvitie pişevoi biotehnologii / V.A. Poläkov, N.S. Pogorjelskaia // İndustria pitania. -2017. - № 4 (5). - S. 6-14.
9. Biotehnologia v pişevoi promyšlenosti (kratki obzor zarubejnyh publikasi). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/biotehnologiya-v-pischevoy-promyshlennosti-kratkiy-obzor-zarubezhnyh-publikatsiy>
10. Tatarchenko İ.İ. Pokazateli kachestva chaia / İ.İ. Tatarchenko, A.A. Slavänski, S.A.Makarova // Sahar. – 2013. - №10. S. 55-59
11. Tatarchenko İ.İ. Kontröl pererabotki chainogo syrä / İ.İ. Tatarchenko, A.A. Slavänski, S.A. Makarova // Sahar. – 2013. - №11. S. 35-37.

ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА ДЖИГСО БИОТЕХНОЛОГИЯ ПРИМЕНЕНИЕ В ДИСЦИПЛИНЕ*Куланбай К.Ж.*

*Казахский национальный аграрный исследовательский университет, Республика
Казахстан, г. Алматы
e-mail: k.kylanbai@mail.ru

Проблема принятия метода лобзика остается актуальной в настоящее время, поскольку с увеличением количества информации большая ее часть не извлекается из текста по нескольким причинам. Интерактивные методы работы учащихся рассматриваются как один из способов активного восприятия и обработки текстовой информации. Теоретический анализ интерактивных методов и приемов обучения, а также реализация биотехнологии с использованием интерактивных методов обучения чтению для совершенствования учебных компетенций обучающихся. Написано с использованием описательного метода путем сбора, обобщения и анализа литературы, используемой в методах и методах исследования; авторы используют экспериментальный метод для определения эффективности использования интерактивных методов обучения. Материалом работы послужили результаты исследований отечественных и зарубежных авторов, посвященных проблеме интерактивного обучения. По результатам исследования рассматриваются результаты работы обучающихся с использованием интерактивных методов, приводятся наиболее эффективные методы работы с текстами. Показано особое значение интерактивного метода обучения по сравнению с традиционным, рассмотрены наиболее интересные интерактивные методы работы с

текстом, позволяющие обогатиться на биотехнологии и повысить активность обучающихся вне календарно-тематического планирования. Следует отметить роль интерактивных методов обучения чтению не только в развитии учебных компетенций, но и в процессе развития межкультурной компетентности, коммуникативной компетентности обучающихся, что позволяет рассматривать их как методы, повышающие активность обучающихся.

Ключевые слова: метод Джигсо, биотехнология, естественные науки, исследовательские классы, академические достижения, образовательные программы.

APPLICATION OF THE DJIGSAW METHOD BIOTECHNOLOGY APPLICATION IN THE DISCIPLINE

K.J.Kulanbai

Kazakh National Agrarian Research University, Republic of Kazakhstan, Almaty

**e-mail: k.kylanbai@mail.ru*

The problem of adopting the jigsaw method remains relevant at the present time, since with an increase in the amount of information, most of it is not extracted from the text for several reasons. Interactive methods of students' work are considered as one of the ways of active perception and processing of textual information. Theoretical analysis of interactive teaching methods and techniques, as well as the implementation of biotechnology using interactive reading teaching methods to improve the educational competencies of students. It is written using a descriptive method by collecting, summarizing and analyzing the literature used in research methods and methods; the authors use an experimental method to determine the effectiveness of using interactive teaching methods. The material of the work is the results of research by domestic and foreign authors devoted to the problem of interactive learning. According to the results of the study, the results of the work of students using interactive methods are considered, the most effective methods of working with texts are given. The special importance of the interactive teaching method in comparison with the traditional one is shown, the most interesting interactive methods of working with text are considered, which make it possible to enrich oneself on biotechnology and increase the activity of students outside of calendar and thematic planning. It should be noted the role of interactive methods of teaching reading not only in the development of educational competencies, but also in the development of intercultural competence, communicative competence of students, which allows them to be considered as methods that increase the activity of students.

Keywords: *DJIGSAW method, biotechnology, natural sciences, research classes, academic achievements, educational programs.*