



ҒЫЛЫМ, БІЛІМ, ИННОВАЦИЯ: ӨЗЕКТІ МӘСЕЛЕЛЕРІ МЕН БОЛАШАҒЫ

атты халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференциясының

МАТЕРИАЛДАРЫ

1 желтоқсан, 2023

ТОМ I

Ақтау

**Ш. ЕСЕНОВ АТЫНДАҒЫ КАСПИЙ ТЕХНОЛОГИЯЛАР ЖӘНЕ
ИНЖИНИРИНГ УНИВЕРСИТЕТІ**

**ҒЫЛЫМ, БІЛІМ, ИННОВАЦИЯ: ӨЗЕКТІ МӘСЕЛЕЛЕРІ МЕН
БОЛАШАҒЫ**

атты халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференциясының

МАТЕРИАЛДАРЫ

1 желтоқсан, 2023

ТОМ I

Ақтау

**ӘОЖ 001
КБЖ 72
К96**

**Жалпы редакциясын басқарған – Есенов университетінің
президент-ректоры Б.Б.Ахметов**

Редакциялық алқа:

**А.А. Сейдалиев, С. Сырлыбекқызы, М.М. Ибраева, Р.Б. Асилбаева,
Д. Басшықызы, Г.Ж. Жүнелбаева**

**ҒЫЛЫМ, БІЛІМ, ИННОВАЦИЯ: ӨЗЕКТІ МӘСЕЛЕЛЕРІ МЕН
БОЛАШАҒЫ атты халықаралық ғылыми-тәжірибелік
конференциясының материалдары. Ақтау: Ш. Есенов атындағы Каспий
технологиялар және инжиниринг университеті, 2023, - 156б.**

ISBN 978-601-366-047-9

Жинаққа еліміздің және шетелдің білім беру саласындағы ғылыми және қолданбалы аспектілер, STEM-білім беру саласының негізгі мәселелері, Жаратылыстану мен іргелі ғылымдар және экология саласындағы зерттеулер нәтижелері мен Білім беру мен өндірістегі ақпараттық технологиялары бойынша өзекті мәселелері зерделенген шетелдік және отандық зерттеуші ғалымдардың, студенттердің мақалалары енгізілген.

Жинақ ғалымдарға, оқытушылар мен білім алушыларға арналады.

**ӘОЖ 001
КБЖ 72
К96**

**© Ш. Есенов атындағы Каспий
технологиялар және
инжиниринг университеті, 2023**

ISBN 978-601-366-047-9

**СЕКЦИЯ №1 БЉИМ БЕРУ САЛАСЫНДАҒЫ ҒЫЛЫМИ ЖӘНЕ ҚОЛДАНБАЛЫ
АСПЕКТИЛЕР, STEM-БЉИМ БЕРУ
СЕКЦИЯ №1 НАУЧНО-ПРИКЛАДНЫЕ АСПЕКТЫ В СФЕРЕ ОБРАЗОВАНИЯ,
STEM-ОБРАЗОВАНИЕ
SECTION №1 SCIENTIFIC AND APPLIED ASPECTS IN THE FIELD OF EDUCATION,
STEM-EDUCATION**

UDK 378:372.800.2

**DEVELOPMENT OF AN ONLINE SYSTEM FOR INDEPENDENT
TRAINING FOR PROGRAMMERS AND DESIGNERS**

Atadjanov Xajiboy

Nukus State Pedagogical Institute, Nukus, Karakalpakstan, Uzbekistan

Annotation. Informational technologies go on comprising the process of globalization not only of informational development of the society but its all spheres. Informational technologies in the sphere of intellectual labor as a means of world basis of knowledge: libraries, electronic resources, working out of information for a short period of time increase the level of the informational society.

Key words: information-communicational technologies, «independent study», teacher's role

In real-time information flow, one of the important problems standing in front of the teachers is how to economize students' time for scientific-educational work. Students, being involved in the work of the module system, avoid paper expenses, the teacher motivates students, giving them the independent work. Necessity and significance of the module system are in the following: learners have opportunities to use the global network with benefit, at the same time creating immunity from useless and unnecessary information.

Teacher's role essentially changes while using informational technologies. His task is the formation and development of an electronic information-educational environment in his discipline, supplying supervising and self-supervising by the independent work and self-education of learners. This process turns a student from an object of educational impact into a subject of managing by the teaching process. Thus, in this way a student's activeness increases

Informatization of education, in the opinion of I.V.Robert, is a purposefully-organized process of supplying the field of education with methodology, technology and practice of formation of optimal exploitation of scientific-pedagogical, educational-methodical, software and technology training, oriented to the realization of possibilities of information- communicational technologies (ICT). In the informational society, every man and specialist should be ready to work with modern technological means of processing information and has a culture of possessing them. Informatization of education means that all its parts – theoretical, practical, independent are the aspects of independent teaching, additional education and distance learning. Students' ability to think is achieved thanks to self- education, satisfaction of needs to be competitive, to solve problems independently. Materials and methods of independent teaching are considered as a form of teaching, directed to the acquisition of knowledge and skills. At the same time, scientific and studying literatures are used as a synonym of «independent teaching», «independent study» and «independent work».

Independent study and independent work based on the analysis of investigations and literature means the following:

Independent study is a process of teaching, based on independent study of tasks (problems) with the help or without an expert.

Independent work is a kind of activity directed to further extension and improvement of knowledge, skills and abilities of students in the sphere of science.

Issues of teaching using information-communicative technologies were studied by such scientists as Ya.A.Vagramenko, S.G.Grigoryev, S.A.Jdanov, A.A.Kuznetsov, M.P.Lapchik, S.V.Panyukova, E.S.Polat, I.V.Robert, A.Yu.Uvarov and others. The supply of students' independent work with all necessary pedagogical resources at the higher educational institution deserves special attention in conditions of distance learning. The wide use of personal computers and the Internet shows their involvement into educational process as a means of teaching. There are also many works devoted to issues of distance learning. Issues of organization, technologies of methodical and staff procuring and quality of distance learning were in the focus of attention in the works of A.A.Andreev, A.A.Akhayan, A.M.Bershadskiy, V.P.Demkin, A.D.Ivannikov, M.I.Nejurina, E.S.Polat, E.G.Skibitskiy, V.I.Soldatkin, V.P.Tikhomirov, A.N.Tikhonov, A.V.Khutorskiy, A.G.Chernyavskaya, S.A.Shennikov and others. The research works of foreign scientists also deserve attention; they are the works of B.Kershid, M.Menton, J.Salmon and S.Rolend. They investigated the peculiarities and distinguishing features of the tutor's activity, demands to tutors and in a less degree the issues of their practical training.

Independent study and independent work differ from each other by didactic aims, tasks, levels of complexity and individuality (individual or group form). When analyzing theoretical, practical, scientific, methodological and pedagogical bases, the positive results may be achieved in the selection of effective forms and means.

Organization of students' independent study through the global network is realized mainly by out-of-class work. The tasks in independent work at the lesson in Informatics on the topic «The Global net» contain the following: to define websites and their functions. Presentation and explanation of the notions and concepts are given in the theoretical part of the lesson. The solution of tasks in independent work is connected with logic and they have the following aims:

- Generalization and systematization of knowledge got earlier, repetition, deepening and mastering of new knowledge;
- Acquisition of habits and skills in disciplines;
- Their exploitation in practice.

In the process of analyzing the scientific literature, there were distinguished the basic forms and levels of the module according to the ponderosity and complexity, they are classified into three cases.

The module of the first case presents a stage when a student makes the first steps of his creative activity. At this stage, the teacher systematizes studying literature, looks up sources from different informational resources, and makes up the text's notes. The teacher has an opportunity to give a separate topic to each student and an algorithm of a student's activity.

The module of the second case puts the following tasks: a student works with the text's notes freely, prepares a bibliography, an outline of the read book, the analysis of teaching materials, using different methods: technological scheme, diagramed, info graphics and drawings. Students take an active part in roundtables, seminars and scientific conferences, organized for them they prepare reports. It is also effective to organize mutual seminars and conferences on the topics of specialties close to each other.

The module of the third case contains the following tasks: students prepare course papers, reports, thesis, projects, and manuals in co-authorship with the teacher.

A diagramme below shows the process of dynamics of the quality of students' work. At first, students couldn't produce a qualitative selection of information. The results of the work improved after the teacher's detailed notes and scientific reviewing of the work of each student.

On the main page of the module system, all the learning disciplines are pointed, all the educational resources are placed in the portal. There are given topics and tasks to each topic for carrying out the independent work. The work in the module system is done by the method of distance learning. The electronic system in courses was founded on the regime «On-line». All the necessary educational and methodical resources are placed in these courses: manuals, lectures, tests, books, and tasks for independent work and development of students' knowledge. Every student carries out the tasks individually. Time of carrying out the tasks is controlled by the system. After doing the tasks a student sends his answers in the regime «On-line».

The teacher checks up, puts balls and gives recommendations for improvement of answers' quality. At the end of the module, he assesses generally the carrying out of cases by each student. The best works are placed in the educational portal ZiyonET and in the site *informatika.uz*.

REFERENCES

1. Declaration of Principles Tunis Agenda for the Information Society. Tunis from 16-18 November 2005 for this second phase of the World Summit on the Information Society (WSIS)
2. <http://lex.uz/docs/3308840>. On measures for the further development of national content in the world information network Internet.
3. Cristobel Romero, Sebastian Ventura, Enrique Garcia. Data mining in course management systems: Moodle case study and tutorial. An International Journal Computers & Education, Pages 368-384
4. Dongsong Zhang, Lina Zhou Robert, O.Briggs, Jay F.Nunamaker Jr..Instructional video in e-learning: Assessing the impact of interactive video on learning effectiveness. Journal Information Management. Volume 43, Issue 1, January 2006, Pages 15-27
5. S.Ozkan, R.Koseler, Multi-dimensional students' evaluation of e-learning systems in the higher education context: An empirical investigation, Comput.Educ. 53 (4) (2009). 1285–1296, <http://dx.doi.org/10.1016/j.compedu.2009.06.011>.
6. N.V.Lomovtseva, Formation of the readiness of university teachers to use distance learning technologies. Abstract of Ph.D., 2009

ЎОЖ 372.854

ХИМИЯ ПӘНІ БОЙЫНША ОҚУШЫЛАРДЫҢ ОЛИМПИАДАЛЫҚ ДАҒДЫЛАРЫН ДАМУ

Д.Л.Жәкібаева, М.М. Ибраева

Ш.Есенов атындағы Каспий технологиялар және инжиниринг университеті, Ақтау қ.,
Қазақстан

Аңдатпа. Мақалады химиялық олимпиадаларға қатысатын оқушылардың дағдыларын дамыту бойынша нәтижелер келтірілген. жұмыстың мақсаты химиялық олимпиадаларды ұйымдастыру және өткізу тәртібімен танысу, химиялық олимпиадалық есептердің шешу жолдарын зерттеу, оларға талдау жасау.

Түйін сөздер: химия, олимпиада, есептердің шешу жолдары, дарынды балалар

Орыстың ұлы педогогы В.А.Сухомлинский «Мектептің басты міндеті - әрбір адамның дарындылығын ашу, оны толыққанды шығармашылық, еңбек жолына бағдарлау. Әрбір оқушының қайталанбас дарынын дәл басып табу, аша түсу, қастерлеу, бұл - тұлғаны адамзат қадір - қасиетінің өркендеуінің жоғарғы деңгейіне дейін көтеру деген сөз», - деп атап көрсетеді. Яғни, дарынды оқушының шығармашылығын дамытудың бір түрі - ол олимпиада. Олимпиада дегеніміз - студенттердің жоғарғы оқу орнындарындағы және кәсіби болашақ маман әзірлеуде өтетін пәндер бойынша білім, икемділік, дағдысын шығармашылықпен қолдана білудегі жарысы. Олимпиада болашақ мамандардың кәсіби біліктілігін көтеруде, студенттердің таңдап алған мамандықтарына қызығушылығын арттыруда, дарынды жастарды анықтауда, ғылыми зерттеу, әкімшілік, кәсіпкерлік істерге кадрлер қалыптастыруда өте маңызды.

Химияда оқу материалын толық және терең меңгерумен қатар алған білімін өз бетімен қолдануға машықтану үшін химияда білім берудегі оқытудың бірден - бір тәсілі ретінде есеп шығарудың маңызы зор. Есеп шығару кезінде оқушылардың дүниетанымын дамытуға себеп болатын, оның ішінде табиғаттың бір тұтастығын көрсететін пәнаралық байланыс жүзеге асырылады.

Есептерді шешуде логиканы және стандарттық алгоритмдерді меңгеру-іс жүзінде есептерді түбегейлі шешуге жол ашады. Бұл миды дәстүрлі ойлаудан босатып, нақты есептердің ерекшеліктерін үнемі сұрыптауға алып баратын ұйымдастырушы үдеріс.

Химиялық олимпиадалар мектептік, аудандық, облыстық, республикалық, одақтық, халықаралық болып сатылап өткізіледі. Бұған өз бетінше көп ізденетін, химияның ғылыми және көпшілік кітаптарын үзбей оқитын, ой өрісі кең, алған білімін жаңа жағдайда қолдана білетін оқушылар қатысады.

Жұмыстың мақсаты - оқушылардың химиядан олимпиадаларға дайындалуына бағыт - бағдар көрсету және дағдыларын дамыту.

Есептерді шешуде логиканы және стандарттық алгоритмдерді меңгеру - іс жүзінде есептерді түбегейлі шешуге жол ашады. Бұл миды дәстүрлі ойлаудан босатып, нақты есептердің ерекшеліктерін үнемі сұрыптауға алып баратын ұйымдастырушы үдеріс.

Химиялық есептерді сәтті (түсініп, оның маңызын біліп) шешу үшін:

1. Осы типтегі есептерді шешудің әдіс-тәсілдерін;
2. Есептің шартында қарастырылып отырған заттардың химиялық қасиеттері жайлы білімдерді меңгеру қажет.

Есептерді шешу мына алгоритмге негізделген:

1. Есептің шартын мұқият оқып, оның мағынасын түсінуге тырысу;
2. Есептің химиялық бөлігін орындауға тырысу. Шамалардың жалпы қолданылып жүрген белгілерін пайдаланып, есептің шартын жазу. Қосымша мәліметтерді жазып алу, есепті сараптап оны шығару жоспарын жасау;
3. Есепті шығарудың ең тиімді тәсілін таңдап алу;
4. Қажетті есептеулер жүргізу;
5. Есептің жауабын жазу;
6. Алынған нәтижені тексеру.

Есеп шығару барысында оқушыларда еңбекқорлық, жауапкершілік сезімі, қойылған мақсатқа ұмтылу және оған табандылықпен жету қасиеттері дамиды. Өз бетінше есепті меңгеруге және оны шығаруға дағдыланады.

8-сыныпқа арналған аудандық химиялық олимпиада есептері:

5 ұнай.

Берілген күкірт қышқылы ерітіндісінде сутек пен оттегі атомдарының сандары (мөлшері) бірдей. Ерітіндідегі күкірт қышқылының массалық үлесін анықтаңыздар.

Шешуі:

Ерітіндіде 1 моль H_2SO_4 молекулаларына x моль су молекулалары сәйкес болсын делік. Онда: $\nu(\text{H})=2+2x$, $\nu(\text{O})=4+x$. Есептің шарты бойынша: $\nu(\text{H})=\nu(\text{O})$. Демек, $2+2x=4+x$. Бұдан: $x=2$.

$$\omega(\text{H}_2\text{SO}_4)=m(\text{H}_2\text{SO}_4)/(m(\text{H}_2\text{SO}_4)+m(\text{H}_2\text{O}))$$
$$\omega(\text{H}_2\text{SO}_4)=98/(98+36)=0.7313 \text{ немесе } 73,13\%.$$

Жауабы: 73,13%.

6 ұнай.

Ауа шарының ішіндегі сутектің стандарттық жағдайдағы көлемі 5 л. Шардың ішіндегі сутектің массасын есептеңіздер. (Шардың керілуін ескермеңіз!)

Шешуі: Стандартты жағдайда $T=298\text{K}$, $P=101.325\text{кПа}$, ал қалыпты жағдайда $T=273\text{K}$, $P=101.325\text{кПа}$. Сондықтан қалыпты жағдайдағы сутектің көлемін табамыз. $V_1/T_1=V_0/T_0$, $5/298=V_0/273$. Бұдан: $V_0=4,6\text{л}$.

$$\nu(\text{H}_2)=4,6\text{л}/22,4\text{л/моль}=0.205 \text{ моль} \quad m(\text{H}_2)=M \cdot \nu=2\text{г/моль} \cdot 0,205\text{моль}=0,4\text{г}$$

Жауабы: 0,4г

7 ұнай.

Көкөністерді тұздау үшін әдетте ас тұзының 8%-тік ерітіндісі ($\rho=1.06 \text{ г/моль}$) қолданылады. Көкөніс тұздауға арналған 10л тұзды су дайындау үшін қанша ас тұзы және қанша су керек?

Шешуі:

$$m(\text{ерітінді})=10000\text{мл} \cdot 1,06\text{г/моль}=10600\text{г}$$

$$m(\text{NaCl})=10600 \cdot 0.08=848\text{г}, m(\text{H}_2\text{O})=10600-848=9752\text{г}.$$

Жауабы: $m(\text{NaCl})=m(\text{H}_2\text{O})=848\text{г}, 9752\text{г}$.

8 ұнай.

Кальций мен алюминийдің қоспасын оттегі ағынында жаққанда түзілген өнімдердің массасы бастапқы металдар қоспасы массасының 160%-і болды. Қоспадағы кальцийдің массалық үлесін есептеңіздер.

Шешуі:

ν_1	ν_1
$2\text{Ca}+\text{O}_2=2\text{CaO}$	
40г/	56г/
моль	моль
ν_2	$0,5 \nu_2$
$4\text{Al}+3\text{O}_2=2\text{Al}_2\text{O}_3$	
27г/	102г/
моль	моль

Бастапқы қоспаның массасын 100г деп алып, реакция теңдеулеріне сүйене отырып, математикалық теңдеулер жүйесін құрамыз.

$$40 \nu_1+27 \nu_2=100$$

$$56 \nu_1+51 \nu_2=160. \text{ Бұдан: } \nu_1=1.477\text{моль}.$$

$$m(\text{Ca})=40\text{г/моль} \cdot 1,477\text{моль}=59.09\text{г}=59.1\text{г}.$$

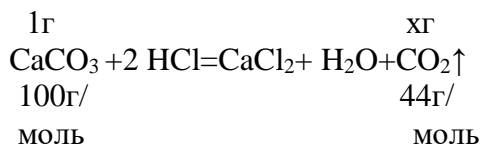
$$\omega(\text{Ca})=59,1/100 \cdot 100\%=59.1\%$$

Жауабы: 59.1%

9 ұнай.

Таразыда HCl және H_2SO_4 құйылған екі ыдыс теңестірілген. HCl құйылған ыдысқа 1г CaCO_3 қосқан кезде бұзылған тепе-теңдікті қалпына келтіруі үшін H_2SO_4 құйылған ыдысқа қанша Zn қосу қажет?

Шешуі:



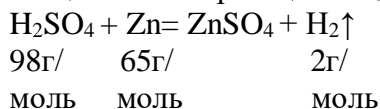
Реакция теңдеуі бойынша пропорция құрамыз:

Егер 100г CaCO_3 қосқан кезде жүйе $(100-44)=56$ г ауырласа,

Онда 1 г CaCO_3 қосқан кезде жүйе осы жағы х г ауырлайды.

Бұдан: $x=0,56$ г.

Енді тепе-теңдікті қалпына келтіру үшін таразының H_2SO_4 құйылған қосуға қажетті мырыштың массасын реакция теңдеуі бойынша есептейміз:



Егер 65 г мырыш қосқанда $\Delta m=63$ г $(65-2)$ болса,

Онда х г мырыш қосқанда $\Delta m=0,56$ г болады.

Бұдан: $x=0,577\text{г}=0.58\text{г}$.

2-әдіс.

Қосқан мырыш пен жүйеден бөлінген сутектің массаларының айырмасы $65\nu-2\nu=0,56$ г болу қажет. Бұдан: $\nu=0,0089$ моль.

Демек, $m(\text{Zn})=65\text{г/моль} \cdot 0,0089\text{моль}=0.58\text{г}$.

Жауабы: 0,58г

Қорытындылай келетін болсақ, зерттеу жұмысы барысында химиялық олимпиадаға арналған есеп түрлері мен шешу жолдары қарастырылды. Дарынды балаларды химиялық олимпиадаға дайындау және дағдылау ерекшеліктері сипатталды.

Химияда оқу материалын толық және терең меңгерумен қатар алған білімін өз бетімен қолдануға машықтану үшін химияда білім берудегі оқытудың бірден-бір тәсілі ретінде есеп шығарудың маңызы зор. Есеп шығару кезінде оқушылардың дүниетанымын дамытуға себеп болатын, оның ішінде табиғаттың бір тұтастығын көрсететін пәнаралық байланыс жүзеге асырылады.

Есептерді шешуде логиканы және стандарттық алгоритмдерді меңгеру-іс жүзінде есептерді түбегейлі шешуге жол ашады. Бұл миды дәстүрлі ойлаудан босатып, нақты есептердің ерекшеліктерін үнемі сұрыптауға алып баратын ұйымдастырушы үдеріс. Есепті неғұрлым тиімді, рациональды әдіспен шығару, есепті шығарудың мүмкін болатын әдістерін қарастыру олимпиадаға әзірлік кезінде өзінің тиімділігін көрсетеді.

ӘДЕБИЕТТЕР

1. Бердібек Г., Бекішев Қ. Жұмбақталған химиялық олимпиада есептері. - Алматы: Өрлеу.
2. И. Нұғманов, Ж. Ә. Шоқыбаев, З. О. Өнербаев "Химияны оқыту әдістемесі", Алматы, 2005. -354 б.
3. «Химик анықтамалығы», №2 -2014. - Б. 11-15.
4. №1-2015 В. Н. Доронкин, А.Г. Бережная, Т. В. Сажнева, В.А. Февралева "Химия" сборник олимпиадных задач. Легион, 2011.
5. Суворов А., В., Никольский, А. Б. Вопросы и задачи по общей химии-СПб: Химиздат, 2001.
6. Бекішев Қ., Досаханова Н., Сантаева С., Жарылқасын Ш. Химия: ҰБТ есептері (2012-2013). - Алматы: Білім, 2013. - 184 б.

**ОРТА МЕКТЕПТЕ КОМПЬЮТЕРЛІК МОДЕЛЬДЕРДІ ПАЙДАЛАНА ОТЫРЫП,
«МОЛЕКУЛАЛЫҚ ФИЗИКА ЖӘНЕ ТЕРМОДИНАМИКА» БӨЛІМІНЕ САБАҚ
ӘЗІРЛЕУ**

Д.Т.Жаңабай

Ш.Есенов атындағы Каспий технологиялар және инжиниринг университеті, Ақтау қ,
Қазақстан

Аңдатпа. Жалпы білім беретін мектептерде барлық бейіндегі физиканы оқытудың басым міндеттері оқушыларда физиканың бір бөлігі және жалпы адамзаттық мәдениеттің бір бөлігі ретіндегі түсінікті қалыптастыру, оқушылардың ғылыми дүниетанымы мен ойлауын дамыту, іргелі ұғымдар мен заңдылықтармен таныстыру болып табылады. физикадан. Жалпы білім беретін мектептер мен физиканы тереңдетіп оқытатын сынып оқушылары үшін студенттерді жоғары оқу орындарына түсуге дайындау міндеті өзекті болып табылады. Мақалада физикалық модель бейнесін жан- табылатын объектілерді модельдеу қасиеттері талданады. Осылайша, студенттер модельдеу жақты дамыту және ол туралы терең білім алу үшін білім мен түсіну қажетті шарт болып объектілерін, процестері мен құбылыстарын және олардың қасиеттерін, сипаттамаларын және заңдылықтарын анықтау үшін модельдердің өздері туралы толық түсінікке ие болуы керек.

Түйін сөздер: физиканы оқыту әдістемесі, оқушылардың ғылыми дүниетанымы, ойлау, дүниені тану процесі, объектіні модельдеу.

Қазіргі кезеңде жалпы білім беретін мектептерде физиканы оқыту үдерісінде оқушылардың дүниені тану процесінде эксперимент пен теорияның рөлін түсінуіне көп көңіл бөлінеді.

Молекулярлық-кинетикалық теория және термодинамика деген екі теория негізінде студенттердің әртүрлі агрегаттық күйдегі заттардың құрылысы мен қасиеттері туралы білімдерін қалыптастырады. Дәл осы теориялар осы бөлімнің мазмұнының негізін құрайды. Физиканың міндетті минимум мазмұнын талдап көрейік, ол үшін біз әртүрлі профильдегі мектептерге арналған үлгілік бағдарламаларды қолдандық.

Сонымен қатар гуманитарлық сыныптарда оқушылар сау адамның дене температурасының мәні, қалыпты қысымдағы судың қату және қайнау температурасы сияқты ұғымдар мен түсініктерді меңгеруі керек; жылу қозғалтқыштарының, атом және су электр станцияларының жұмысына байланысты экологиялық проблемалардың себептерін түсінуі керек.

Жоғарыда гуманитарлық және жалпы білім беретін пәндер бойынша студенттерге қойылатын талаптардан келесіні аңғаруға болады, соңғыларға заңдарды білу, есептеу есептерін шешу, әртүрлі объектілердің, процестердің, құбылыстардың модельдерін білу және түсіну тұрғысынан көбірек талаптар қойылады.

Орта мектепте компьютерлік модельдерді пайдалана отырып, «молекулалық физика және термодинамика» бөліміне сабақ әзірлеу:

Сабақтың тақырыбы: «Изопроцестер».

Сабақтың түрі: жаңа білімді меңгеру және бастапқы бекіту сабағы.

Сабақтың мақсат: «изопроецесс» ұғымымен таныстыру; газ заңдарын оқу.

Тапсырмалар:

1. Білім:

- молекулалық-кинетикалық теорияның негізгі принциптеріне негізделген газ заңдарын оқу;

- оқушыларды идеал газ күйінің теңдеуін және газ заңдарын қолдана отырып, графикалық және аналитикалық есептерді шығаруға үйрету;

- термодинамика бөлімі мен математика, биология және химия арасындағы пәнаралық байланысты анықтау.

2. Тәрбие:

- дүниенің термодинамикалық бейнесін қалыптастыру

- оқушылардың танымдық қызығушылығын қалыптастыру.

3. Дамыту:

- логикалық әмбебап тәрбиелік әрекеттерді қалыптастыру.

Сабақты өту барысы

I. Ұйымдастыру кезеңі

II. Білімді жаңарту

1. МКТ зерттеу объектісі не болып табылады? (Идеал газ.)

2. МКТ-да идеал газ деп нені атайды? (Идеал газ - бұл молекулалар арасындағы өзара әрекеттесулерді елемеуге болатын газ.)

3. Идеал газдың күйін сипаттау үшін үш термодинамикалық макропараметр қолданылады. Қайсысы? (Қысым, көлем және температура.)

4. Барлық үш термодинамикалық макропараметрлер мен микропараметрлерді қандай теңдеу байланыстырады? (Идеал газ күйінің теңдеуі).

Тұрақты массасы бар газ тек екі параметрді өзгерту арқылы бір күйден екінші күйге өтеді, үшіншісін өзгеріссіз қалдырады. Мұндай ауысуды изопроцесс, ал оның заңдылығының теңдеуін газ заңы деп атайды.

Изопроцесс – газдың массасы және оның термодинамикалық параметрлерінің бірі өзгеріссіз қалатын процесс.

Газ заңы – газдың екі термодинамикалық параметрі арасындағы үшіншінің тұрақты мәні бар сандық қатынас.

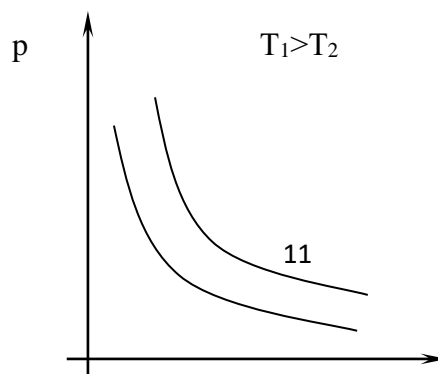
III. Жаңа материалды меңгерту

Изотермиялық процесс – тұрақты температурада термодинамикалық жүйе күйінің өзгеру процесі.

Бойль-Мариот заңы (изотермиялық процесс, $T = \text{const}$)

$$\boxed{\begin{array}{l} m = \text{const}, \quad T = \text{const} \\ pV = \text{const} \end{array}}$$

Берілген массалық газ үшін тұрақты температурада, қысым мен көлемнің көбейтіндісі тұрақты болады. Тұрақты температурадағы газ қысымының көлемге тәуелділігі, графикалық түрде изотерма деп аталатын қисықпен бейнеленеді. Газ изотермасы қысым мен көлем арасындағы кері байланысты бейнелейді. Математикада мұндай қисық гиперболой аталады.



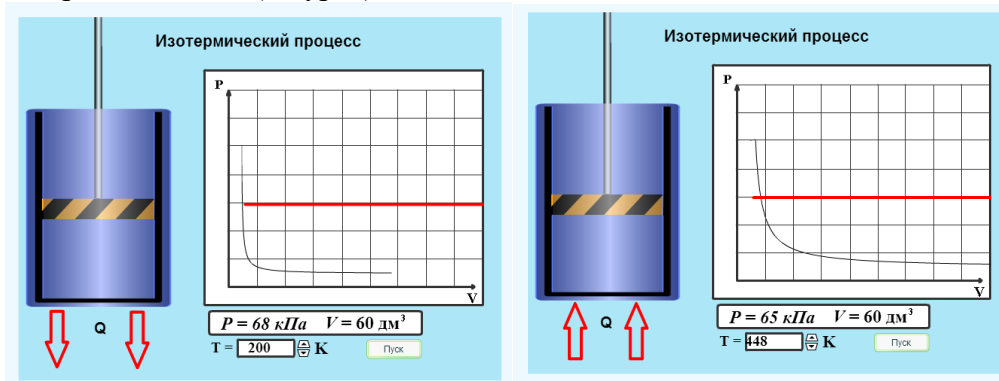
Изотерма

T_1
 T_2

V

Әртүрлі изотермаларға әртүрлі тұрақты температуралар сәйкес келеді. Температура жоғарылаған сайын қысым идеал газдың күй теңдеуіне сәйкес артады, $V = \text{const}$. Демек, жоғары температура T_2 сәйкес изотерма төменгі температура T_1 сәйкес изотерманың үстінде жатыр.

«Открытая физика 2.5» компьютерлік курсының моделі арқылы изотермиялық процесті зерттей аламыз (1-сурет)



Сурет 1. Изотермиялық процесс

Интерфейс үш аймақтан тұрады:

- сол жақ – поршенді цилиндрдің интерактивті моделі;
- оң жақ – изопроцесс графигі бар терезе;
- төменгі – изопроцесс мәліметтерін енгізу.

«Бастау» түймесін басқаннан кейін біз изопроцестің орындалу барысын бақылаймыз.

Бойль-Марриотт заңы кез келген газдар үшін де, ауа сияқты олардың қоспалары үшін де жарамды. Атмосфералық қысымнан бірнеше жүз есе жоғары қысымда ғана бұл заңнан ауытқу маңызды болады.

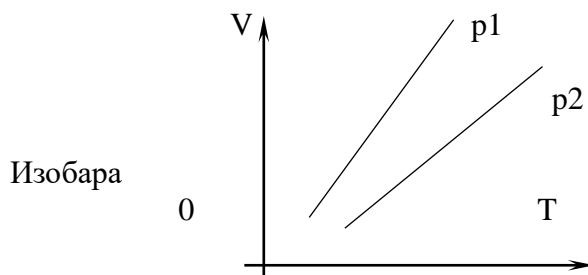
Ауаны баяу қысу немесе оны ыдыстан айдау кезінде сорғы поршені астындағы газдың кеңею процесін шамамен изотермиялық деп санауға болады. Рас, газдың температурасы өзгереді, бірақ бірінші жуықтау үшін бұл өзгерісті елемеуге болады.

Гей-Люссак заңы (изобарлық процесс $p = \text{const}$)

$$\overline{m = \text{const}, \quad p = \text{const}}$$

$$\frac{V}{T} = \text{const}$$

Тұрақты қысымдағы газ көлемінің температураға сызықтық тәуелділігі изобара деп аталатын түзу сызықпен графикалық түрде берілген.



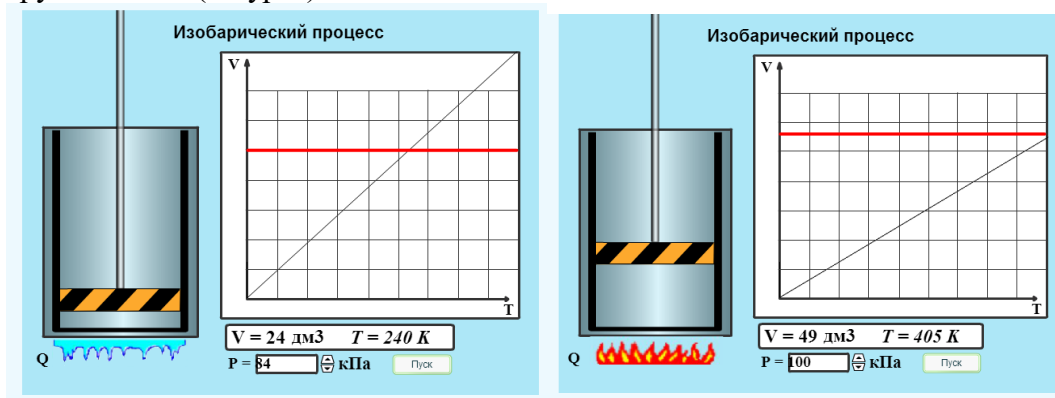
Бұл тәсілдің негізгі әдістемелік идеясы жылу құбылыстары мен молекулалық физиканы бірге зерттеу, материяның қасиеттерін эксперименттік зерттеу және оларды теориялық негіздеу болып табылады.

Физика – эксперименттік ғылым. Сондықтан оқу процесінде объектілерді, процестерді және құбылыстарды зерттеудің эксперименттік әдістерін қолдану қажет.

Әртүрлі изобарларға әртүрлі қысым сәйкес келеді. Қысымның жоғарылауымен Бойль-Мариот заңы бойынша тұрақты температурадағы газ көлемі азаяды. Демек, p_2 жоғары қысымға сәйкес изобар төменгі қысым p_1 сәйкес изобардың астында жатыр.

Жылжымалы поршенді цилиндрде қыздырған кезде газдың кеңеюін изобарлық деп санауға болады. Цилиндрдегі тұрақты қысым поршеньдің сыртқы бетіндегі атмосфералық қысыммен қамтамасыз етіледі.

«Открытая физика 2.5» компьютерлік курсы арқылы изобарлық процестің моделін қарастыруға болады (2-сурет).



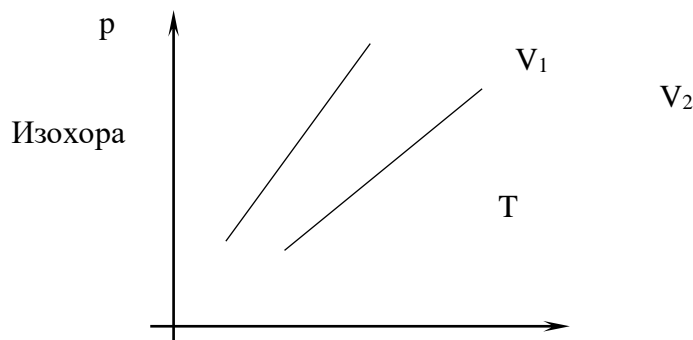
Сурет 2. Изобарлық процесс.

Изохоралық процесс – тұрақты көлемде болатын термодинамикалық жүйе күйінің өзгеру процесі.

$$m = const, \quad V = const$$

$$\frac{p}{T} = const$$

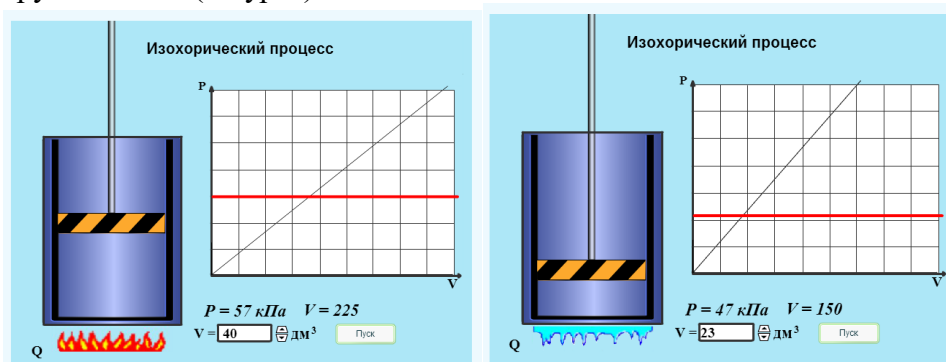
Тұрақты көлемдегі газ қысымының температураға сызықтық тәуелділігі изохора деп аталатын түзу сызықпен бейнеленген.



Әр түрлі изохоралар әртүрлі көлемдерге сәйкес келеді. Тұрақты температурада газ көлемі ұлғайған сайын қысым Бойль-Мариотт заңы бойынша төмендейді. Демек, V_2 үлкен көлемге сәйкес изохора V_1 кіші көлемге сәйкес изохораның астында жатыр.

Кез келген ыдыстағы немесе қыздырылған электр шамындағы газ қысымының жоғарылауын изохоралық деп санауға болады.

«Открытая физика 2.5» компьютерлік курсы арқылы изохоралық процестің моделін қарастыруға болады (3-сурет).



Сурет-3. Изохоралық процесс.

Модельдердің қасиеттері туралы білім студенттерде модельдеу объектілерінің қасиеттері туралы идеялар негізінде қалыптасады және олармен сәйкес болуы керек. Осылайша, студенттер модельдеу объектілерін, процестері мен құбылыстарын және олардың қасиеттерін, сипаттамаларын және заңдылықтарын анықтау үшін модельдердің өздері туралы толық түсінікке ие болуы керек.

ӘДЕБИЕТТЕР

1. Оценка качества подготовки выпускников средней школы по физике. / Сост. В.А. Коровин, В.А. Орлов. - М.: Дрофа, 2001,- 192с.
2. Программы общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия / Сост. Дик Ю.И., Коровин В.А. - М.: Просвещение, 2000,-287с.
3. Li Hui-zhang. Physical design and development of multimedia courseware [J]. Tianjin Vocational Technical Teachers College, 2004, 14 (2)
4. Chen Jian,Qian Wei-ying,Zhu Chun. The implementation of modern teaching physics program profiles [J]. Wuxi Institute of Education, 2004, 24 (2)
5. Xia Hong-wei. Advantages of Using Multimedia Technology in Physics Teaching [J]. Journal of Inner Mongolia University for Nationalities,2003,8(4)

ӘОЖ 372.851

ДИСКРЕТТІ ЛОГАРИФМДЕУДЕГІ БЕЙТАРАП НЕМЕСЕ КЕРІ ЭЛЕМЕНТТІҢ БАР БОЛУ ШАРТТАРЫ ЖАЙЛЫ ЕСЕП

А. Жокелова

Қорқыт Ата атындағы Қызылорда университеті, Қызылорда, Қазақстан.

Андатпа. Берілген мақалада қаралатын негізгі мәселе дискретті логарифмдеу есебі болып табылады. Дискретті логарифмдеу есептерін шешу барлық алгоритмдерінің тұрақтылығы бірнеше фундаментальды есептердің шешімінің есептеу күрделілігіне негізделеді. Атап айтар болсақ, көбейткіштерге жіктеу есептері, дискретті логарифмдеу есебі және т.б. Логарифм есептерін шешу, осыған орай дискретті логарифмдеу есептерін шешу үлкен есептеу жұмысын қажет етеді және бұл есептің күрделілігі берілгендер

өлшемі ұлғаюына байланысты қиындай береді. Белгілі әдістерді қолдана отырып тізбектей есептеу жүргізу өте көп уақытты қажет етеді. Есептеуді жылдамдату үшін логарифмдеудің таңдалған әдістері негізінде күрделі есептерді шешу методикасы негізінде есептеу тәсілін қолданады, мұндай есептеулерді жүргізу үшін күрделі есептерді шешу методикасы жасалуда.

Түйін сөздер: дискретті логариф, эллиптикалық қисық, бейтарап элемент, математикалық индукция, алгоритм.

Дискретті логарифмдеу есебінің қойылуы. Дискретті логарифмдеу есебі қандай да бір шекті мультипликативті G тобындағы g^x функциясы туралы есеп. Дискретті логарифмдеу есептерін көбінесе сақиналар шегерімдерінің мультипликативті тобында, немесе шекті өрістерде, шекті өрістердегі эллиптикалық қисықтар нүктелерінің тобында кездеседі. Жалпы жағдайда дискретті логарифмдер есебін шешудің тиімді алгоритмдері белгісіз.

Берілген g және a үшін $g^x=a$ теңдеуінің шешімі a элементінің g негізі бойынша дискретті логарифмі деп аталады.

Айталық да бір шекті мультипликативті G абель топсында $g^x=a$ теңдеуі берілсін.

Дискретті логарифм есептерін шешу дегеніміз $g^x=a$ теңдеуді қанағаттандыратын қандай да бір оң бүтін x санын табу. Егер оның шешімі бар болатын болса, онда оның топ ретінен асып кетпейтін ең болмағанда бір натурал шешімі бар болады. Бұл шешімді жоғарыдан іздеу алгоритмін бағалауды өрескел күрделілендіреді.

Көбінесе $G = \langle g \rangle$ жағдайы қарастырылады, яғни циклдік топ қарастырылады. Бұл жағдайда теңдеудің әрқашан шешімі бар. Еркімізше алынған топ жағдайында дискретті логарифмдеу есебінің шешімінің болуы туралы сұрақ туындайды.

Мысал, Дискретті логарифмдеу есебін сақиналар шегерімдерінде жай сан модулі бойынша қарастырған жеңілірек. Айталық төмендегідей салыстыру берілсін:

$$3^x \equiv 13 \pmod{17}.$$

Осы есепті сұрыптау әдісі бойынша шығарайық. 3 санының барлық дәрежелерінің кестесін жазамыз. Әр кезде біз 17 бөлгендегі қалдықты есептеп отырамыз.

Кесте. Бір санының дәрежелері

$3^1 \equiv 3$	$3^2 \equiv 9$	$3^3 \equiv 10$	$3^4 \equiv 13$	$3^5 \equiv 5$	$3^6 \equiv 15$	$3^7 \equiv 11$	$3^8 \equiv 16$
$3^9 \equiv 14$	$3^{10} \equiv 8$	$3^{11} \equiv 7$	$3^{12} \equiv 4$	$3^{13} \equiv 12$	$3^{14} \equiv 2$	$3^{15} \equiv 6$	$3^{16} \equiv 1$

Осыдан қарастырылып отырған салыстырудың шешімі $x=4$, себебі $3^4 \equiv 13$.

Практикалық тұрғыда модуль мейілінше үлкен сан болып табылады және бұл жағдайда сұрыптау әдісі өте баяу болып табылады. Сондықтан да мұнан гөрі жылдамырақ алгоритмдерді қарастыруға тура келеді.

а) Бейтарап элементтің бар болуының шарты былай айтылады. Топтың кез келген элементі a үшін

$$a \cdot 1 = 1 \cdot a = a \quad (1)$$

шарты орындалатындай топда қандай да бір 1 элементі табылады. Бұл шартта берілген топда 1 -ден өзге, бірақ кез келген a элементі үшін тура сол

$$a \cdot 1' = 1' \cdot a = a \quad (2)$$

қасиетіне ие екінші $1'$ элементі болуы мүмкін емес деген ұйғарым жоқ. Мұндай $1'$ элементтің жоқ болуы келесі бейтарап элементтің жалғыздығы туралы теоремадан шығады.

Теорема: Егер G тобының қандай да бір a элементі үшін $a \cdot 1_a = a$ немесе $1_a \cdot a = a$ шарттарының бірін қанағаттандыратын 1_a элементі табылса, онда міндетті түрде $1_a = 1$ болады.

Дәлелдеуі: Алдымен, $a \cdot 1_a = a$ деп ұйғарайық. Кез келген b элементі үшін $b \cdot 1_a = (b \cdot 1) \cdot 1_a$ екенін ескерейік, ал 1-ді $a^{-1} \cdot a$ -ға ауыстырсақ, $b \cdot 1_a = b \cdot a^{-1} \cdot a \cdot 1_a = b \cdot a^{-1} \cdot (a \cdot 1_a) = b \cdot a^{-1} \cdot a = b$ аламыз. Тура осылай, бізде $1_a \cdot b = (1 \cdot 1_a) \cdot b = a^{-1} \cdot a \cdot 1_a \cdot b = a^{-1} \cdot (a \cdot 1_a) \cdot b = a^{-1} \cdot a \cdot b = b$ бар. Сонымен, кез келген b үшін $b \cdot 1_a = 1_a \cdot b = b$ болады.

Дербес жағдайда, $b = 1$ деп алайық. Төмендегі теңдікті аламыз: $1 \cdot 1_a = 1$.

Бірақ, екінші жағынан, 1 элементінің анықтамасы бойынша, $1 \cdot 1_a = 1_a$ теңдігі орындалады. Осы екі теңдеуден $1_a = 1$ екендігі шығады. Дәлелдеу керегінің өзі де осы еді.

Тура осылай, $1 \cdot a = a$ ұйғарымынан $1_a = 1$ тепе-теңдігін алуға болады.

ә) Кері элемент. Кері элементтің бар болуының шарты былай айтылады: Әрбір a элементі үшін $a^{-1} \cdot a = a \cdot a^{-1} = 1$ болатындай a^{-1} элементі табылады. Мұнда да a^{-1} элементінің жалғыздығы емес, тек табылатындығы ғана айтылады. Осы жалғыздықты дәлелдейік, яғни келесі теореманы дәлелдейік.

Теорема: Егер берілген a үшін $a \cdot a' = 1$ немесе $a' \cdot a = 1$ шарттарының бірін қанағаттандыратын қандай да бір a^{-1} элементі табылса, онда міндетті түрде $a' = a^{-1}$ болады.

Дәлелдеуі. $a \cdot a' = 1$ болсын. Бұдан $(a^{-1}) \cdot (a \cdot a') = a^{-1} \cdot 1 = a^{-1}$ екені шығады, яғни $(a^{-1} \cdot a) \cdot a' = a^{-1}$, яғни $1 \cdot a' = a^{-1}$, яғни $a' = a^{-1}$. Тура осылай, $a' \cdot a = 1$ ұйғарымынан $a' = a^{-1}$ екенін шығаруға болады.

Сонымен, берілген a үшін $ax = 1$ немесе $xa = 1$ теңдіктерін қанағаттандыратын жалғыз x элементі, нақтырақ айтсақ, $x = a^{-1}$ элементі табылады.

Енді a^{-1} элементін алайық. a элементі $a^{-1} \cdot a = 1$ теңдігін қанағаттандырады, яғни a^{-1} элементі үшін жаңа ғана айтылған $x = (a^{-1})^{-1}$ элементі болып табылады. Осылайша, $(a^{-1})^{-1} = a$.

Енді, $a, b \in G$ болсын, онда осы топта

$$xa = b \quad (3)$$

теңдеуін қарастырайық. Бұл теңдеудің шешімі бар екені анық: $x = ba^{-1}$. Бұл шешім жалғыз, себебі егер c элементі (3) теңдеудің шешімі болса, онда $ca = b$ яғни $c = caa^{-1} = ba^{-1}$. Тура осылай,

$$ax = b \quad (4)$$

теңдеуінің де жалғыз шешімі $a^{-1}b$ элементі болып табылады.

Салдар. Егер $ab = ac$, сонымен қатар $ba = ca$ болса, онда $b = c$ болады. Енді келесі маңызды тепе-теңдікті дәлелдейік:

$$(ab)^{-1} = a^{-1}b^{-1} \quad (5)$$

Шынында да, $(ab)^{-1}$ элементі

$$ab \cdot x = 1 \quad (6)$$

шартын қанағаттандыратын топның жалғыз x элементі болып табылады, бірақ $ab \cdot (b^{-1}a^{-1}) = a(bb^{-1})a^{-1} = a \cdot 1 \cdot a^{-1} = a \cdot a^{-1} = 1$.

Бұдан $x = b^{-1}a^{-1}$ элементі (6) шартын қанағаттандыратынышығады, яғни, шынында да, $(ab)^{-1} = b^{-1}a^{-1}$.

Математикалық индукция әдісі арқылы жалпы нәтижені оңай аламыз: $(a_1 \dots a_n)^{-1} = a_n^{-1} a_{n-1}^{-1} \dots a_1^{-1}$. Бұдан дербес жағдайда жақшаны ашудың екінші ережесі деп аталатын $c(a_1 \dots a_n)^{-1} = ca_n^{-1} a_{n-1}^{-1} \dots a_1^{-1}$ тепе-теңдігі шығады.

Дискретті логарифмдеу есептерін мультипликативті топта шешу. Алгоритмде $O(\langle g \rangle)$ элементтер жұбынан тұратын кесте қолданылады және $O(\langle g \rangle)$ көбейту орындалады. Бұл алгоритм да өте баяу және практикалық тұрғыда қолданылмайды. Нақты топтар үшін өзіндік мейілінше тиімді алгоритмдер бар.

Дискретті логарифмдеу есептерін жай модуль бойынша сақиналар шегерімдерінде шешу

$$a^x \equiv b \pmod{p} \quad (7)$$

салыстыруын қарастырайық. Мұндағы p жай сан және b p -ға бөлінбейді. Егер $a \in \mathbb{Z}/p\mathbb{Z}$ топсының құрастырушы элементі болса, онда (2.3.1) кез келген b санында теңдеудің шешімі бар. Мұндай a сандарын теңдеудің алғашқы түбірлері деп атайды, олардың саны $\phi(p-1)$ -ге тең, мұндағы ϕ -Эйлер функциясы. (7) теңдеудің шешімін мына формула бойынша шешеміз:

$$x \equiv \sum_{i=1}^{p-2} (1 - a^i)^{-1} b^i \pmod{p}. \quad (8)$$

Алайда бұл формула бойынша есептеу күрделілігі сұрыптау әдісінен де күрделі.

Мұнан басқа өрістер шегерілімінде дискретті логарифмдеу есептерін шешудің көптеген алгоритмдері бар. Оларды экспоненциальды және субэкспоненциялыды деп бөлу келісілген.

Шенкс алгоритмі бұл сұраптау әдісіне қарағанда дискретті логарифмдеу есептерін жылдамырақ шешуге болатындығын көрсеткен алғашқы әдістердің бірі. Енді осы әдістің сипаттамасына кірісейік.

$$y = a^x \pmod{p} \quad (9)$$

теңдеуін шешу керек болсын.

Қадам 1. $mk > p$ теңсіздігі орныдалатын екі m және k бүтін сандарын алайық.

Қадам 2. Сандардың екі қатарын есептейміз.

$$y, ay, a^2y, \dots, a^{m-1}y \pmod{p};$$

$$a^m, a^{2m}, \dots, a^{km} \pmod{p}.$$

Барлық есептеулер p модулі бойынша жүргізіледі.

Қадам 3.

$$a^{im} = a^j y \quad (10)$$

теңдеуі орындалатындай i және j сандарын табамыз.

Тұжырымдама 1

$$x = im - j \quad (11)$$

(11) саны (9) теңдеуінің шешімі болып табылады. Сонымен қатар, (10) теңдеуін қанағаттандыратын i және j бүтін сандары табылады.

Дәлелдеу. (11) теңдеуінің дұрыстығы төменде келтірілетін теңдеулер тізбегінен шығады. Ондағы есептеулердің барлығы p модулі бойынша, ал бөлулер кері элементке көбейту арқылы жүргізіледі:

Дискретті логарифмдеудің таңдалған әдістері негізінде күрделі есептерді шешу методикасы мен пайдалану әдістемесі және оқу үдерісіне енгізу мәселесінің терең маңыздылығы мен жеткіліксіз практикалық өңделуі берілген зерттеудің сөзсіз жаңалығын анықтайды. Нәтижелер дискретті логарифмдеудің таңдалған әдістері негізінде күрделі есептерді шешу талдауының әдістемелерін өңдеу үшін қолданылуы мүмкін.

Осқан дейінгі зерттеулер нәтижесі бойынша қарастырылған тақырыпқа байланысты мәселелер жиынтығы бұл тақырып төңірегінде одан әрі зерттеулер жүргізу қажеттілігін көрсетті.

Дискретті логарифмдеу есептерін шешу үлкен есептеу жұмысын қажет етеді және бұл есептің күрделілігі берілгендер өлшемі ұлғайуына байланысты қиындай береді. Белгілі әдістерді қолдана отырып тізбектей есептеу жүргізу өте көп уақытты қажет етеді. *Есептеуді* жылдамдату үшін дискретті логарифмдеудің таңдалған әдістері негізінде күрделі есептерді шешу методикасы негізінде есептеу тәсілін қолданады, мұндай есептеулерді жүргізу үшін күрделі есептерді шешу методикасы қажет.

ӘДЕБИЕТТЕР

1. Толымбекова К.Е., Хасенова Р.Ж. «Көрсеткіштік және логарифмдік теңдеулер мен теңсіздіктер» Алматы 2005
2. Гуманизация образования обучения в процессе преподавания естественно-математических дисциплин. Под ред. Бизюк В.В. и др. -М.: Российская акад. образования, 1992.-60с.
3. Сейтмуратов А.Ж., Диуанова З.М. Эллиптикалық қисық нүкте тобындағы дискреттік логарифмдеу есептерін шешу// Қазіргі заманғы математика:проблемалары және қолданыстары. Академик А.Д.Таймановтың ғылыми-педагогикалық қызметіне арналған ХҒТК еңбектер жинағы Алматы 2013 стр.404-407 ҮДК 510 ББК 22.1С 56 ISBN978-601-295-253-4
4. Фомичев В.М. Дискретная математика и криптология. Под ред. д-ра физ.-мат.наук
5. Seytmuratov A.Zh., Dauylbai A Calculation of the logarithm and its inverse element conditions in the discrete element problem // Norwegian Journal of development of the International Science No 40/2020 VOL.1 c.14-18Norwegian Academy of Science.
6. Дауылбай А., Сейтмуратов А.Ж. Дискретті логарифмдеудің есебіндегі кері элемент есебі және оның бар болу шарты// «Қазіргі ғылымдағы өзекті мәселелер— 2020» атты халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференциясының материалдар жинағы 13-14 сәуір 2020 б.169-173
7. Odlyzko A. M. Discrete logarithms in finite fields and their cryptographic significance // LNCS. — 1984. — Т. 209. — С. 224-316.
8. Ю. В. Нестеренко Глава 4.8. Дискретное логарифмирование // Введение в криптографию / Под ред. В. В. Яценко. — Питер, 2001. — 288 с. — ISBN 5-318-00443-1
9. Нечаев В.И. К вопросу о сложности детерминированного алгоритма для дискретного логарифма // Математические заметки. — 1994. — В. 2. — Т. 55. — С. 91-101.
10. Swarnendu Mukherjee, Debashis Ganguly, Somnath Naskar A New Generation Cryptographic Technique // International Journal of Computer Theory and Engineering, Vol. 1, No. 3. — Август 2009. — С. 284-287

9-СЫНЫП ОҚУШЫЛАРЫНЫҢ ХИМИЯ ПӘНІНЕН АКАДЕМИЯЛЫҚ ҮЛГЕРІМІ ЗЕРТТЕУ

А.С. Касымханова, А.Ш. Аккенжеева

Ш.Есенов атындағы Каспий технологиялар және инжиниринг университеті, Ақтау қ.,
Қазақстан

Андатпа. Мақалады оқушылардың білім алу деңгейлері мен қабілеттері және қажеттіліктері, оларды бір форматта оқыту мен дамыту жолдарын зерттеу және талдау нәтижелері көрсетілген.

Түйін сөздер: химия, академиялық үлгерім, саралап оқыту.

Қазіргі таңда химияны оқуды жақсартуда саралап оқытудың тиімділігін зерттеу және 9-сынып оқушыларының қабілеттерін өзін-өзі бағалауы және оқытудағы қажеттілігін анықтау өзекті мәселе болып табылады. Сондықтан бкл іс-әрекетті алдын-ала және кейінгі тестілеудің нәтижелері бойынша және оқушылармен бұрын және кейінгі әңгімелесулер арқылы зерттеледі және сыныптық бақылау мен мұғалімдердің күнделік жазбалары пайдаланылады.

Саралап оқытудың әдісін 9-сыныпта жүргізе отырып бір тапсырманы түрлендіре отырып бірнеше дағдыны әр оқушының бойында қалыптастыруға және қажетті ақпаратты таңдауға, салыстыру, талдау, байланыс орнату, орын алған үдерістер мен құбылыстардың нәтижесін пайымдау мен тұжырымдауға үйрету. Оқушыларды бірлескен ортада жұмыс жасауға және қарапайымнан күрделіге деген сүйіспеншілікті арттыруға, зерттеушілік қабілеттерін дамыту арқылы өз бетімен жұмыс істеуге, ақпаратты дұрыс сараптауға бағыттау.

Зерттеу нәтижелелері келесі кедергілерді шешуге көмектеседі: оқушылардың қабілеттерін және оқыту стратегияларын спиральді дамыту және сатылап жүру, оқушылардың дайындықтарын, қызығушылықтарын оқу стиліне икемдеу; сыныптық жұмыс және оқу кезеңінде өздерінің рөлі туралы сенімсіздіктерден арылтуға мүмкіндік береді. Бұдан басқа іс-әрекеттегі зерттеу оқушылардың оқуына, өзін-өзі жетілдіруге және оқыту мен оқудың саралануының үлесін көрсетеді. Оқушылардың кәсіби дамуы және басқа оқушылармен ынтымақтастығы оқу үдерісіндегі тұжырымдамалық өзгерістері мен оқу бағдарламаларын оқушылардың қажеттіліктеріне сәйкес қалпына келтіруге күш-жігерін арттырудың маңызды екендігін айқындайды. Ең соңында оқушылардың жеке қасиеттерін құрметтеу олардың білімдері мен дағдыларын жақсартуға алып келеді және оларды оқуға ынталандырады.

Күтілетін болжамдар:

- Оқушылардың оқу кезеңінде бірлескен ортада сенімсіздіктен арылуына мүмкіндік береді ;
- Оқу стиліне қарай тапсырманы орындай алады ;
- Блум таксономиясы негізінде зерттеушілік, талдау, жинақтау дағдысын қалыптастырады;
- Өз бетімен жұмыс істеуге, өзін-өзі жетілдіруге дағдыландырады;
- Оқыту мен оқудың саралануының үлесі аныкталады;

Зерттеу үшін міндеттер:

- Сыныптағы оқушыларды саралап алу;
- Саралап оқытудың тиімді әдістерін зерттеу;
- Оқу кезеңіне енгізу;

- Ис-әрекеттің жүзеге асырылуына талдау жасау;
 - Басқа әріптестермен мәселені талқылау;
 - Бақылау нәтижесінде алған көрсеткіштерді салыстыру;
 - Туындаған мәселе бойынша қайта жоспарлау;
- Аралықтағы зерттеу үшін жасалған әрекеттер:

Мәселені анықтау мақсатында өз тарапымыздан оқушылар жұмыстарына сараптау, талдау жасап, келесі көріністі анықтадық:

- Оқушылардың оқу мақсатына біркелкі жете алмауы;
- Берілген тапсырманы оқушының әртүрлі қабылдауы;
- Тапсырманы орындауда жоғары дағдылардың жеткіліксіздігі;
- Үй тапсырмасын орындауда өз бетімен жұмыс жасай алмауы;

Қоғамның сауаттылық деңгейі қоғам мүшелерінің қабілеттерімен тығыз байланысты. Қоғамның дамуында әрқайсысының бірегей саусақ ізі бар сияқты, әр оқушының жеке оқу стилі бар. Барлық оқушылар өздеріне берілген тақырыпты бірдей түсіне бермейді. Сол сияқты оқушылар барлық оқу мақсаттары мен нәтижелерге бірдей қол жеткізе алмауы да мүмкін, білім мен білік дағдыларын қалыптастыру үшін мұғалім күнделікті сабақта оқушының бойына қандай да бір дағдыны қалыптастыратындай етіп сабақ жоспарлау керек. Оқушының дамуын көздейтін мұғалім күнделікті ізденісте болады, баланың бір деңгейден келесі деңгейге қиындық тудырмай, дамуға итермелейтін тапсырмалар мен сұрақтар дайындаудың шебері болуы қажет.

Дифференциациялық оқытуда тиімді оқуға қалай қол жеткіземіз?

Үлгерімді жақсарту

Оқуға деген сенімділікті арттыру

Оқу үшін мотивация беру

Өз бетімен жұмыс жасау дағдыларды дамыту

Оқушының қажеттілігін ескеру

Саралап оқыту - жеке қажеттіліктерді қанағаттандыру үшін бейімдеу болып саналады. Сараланған нұсқаулар әртүрлі оқу стратегияларын қолдана отырып, барлық оқушыларға бірдей материалды меңгерту немесе мұғалімнің әрбір оқушының қабілетіне қарай қиындықтардың әр түрлі деңгейлерінде сабақты ұйымдастыруды талап етеді.

Зерттеу нәтижесінде нысан ретінде алынған №25 Жалпы білім беретін мектебінің 9-сынып оқушыларына саралап оқытуды жүзеге асыратын мұғалімдер:

- Оқушылардың оқу стиліне негізделген дизайн сабақтар дайындайды
- Бірлескен қызығушылық, тақырып немесе тапсырмаларды орындауға қабілетті оқушыларды топтастырады
- Оқушылардың білімін формативті бағалайды
- Қауіпсіз және қолдау ортасын жасау арқылы сыныпты басқарады
- Оқытуда төменнен жоғары қарай Блум таксономиясына негіздеп дәріс береді
- Оқушылардың қажеттіліктерін қанағаттандыру үшін сабақ мазмұнын үнемі бағалап және реттеп отырады

Әдістеме

Анықталған мәселені шешу мақсатында, зерттеу жұмыстарын жүргізу үшін, түрлі әдеби ақпараттар қарастырылды. Ең маңыздысы – оқушылар қабілеттерін ескере отырып, қолайлы стратегияларды қолдану арқылы саралап тапсырмалар ұйымдастыру және әрбір сараланған тапсырмалар арқылы дағдыларды дамыту болып табылады. Зерттеуге 9-сынып оқушылары алынды. Бір бөлімдегі қарастырылатын оқу мақсаттарына Блум таксономиясы бойынша тапсырма дайындалынды. Оқушыларды саралау үшін мектеп психологының көмегіне және басқа сол сыныпқа сабақ беретін әріптестермен сұхбаттасу және сабақтарына

қатысу, бірдей етіп тапсырманы әр пәннен сол сыныпқа енгізіп көру арқылы, оқушылардың сабақ барысындағы іс-әрекетін қадағалау арқылы оқушылар сараланды. Сонымен сыныптағы оқушылар: А, В, С деп бөліп алынды. Мектеп психологымен жасалған жұмыс түрлері: оқушының басымды профилін анықтау тестін алу және оқушылардың Айзенк тестілеу арқылы сарапталды.

Үйге тапсырма беру арқылы саралап оқытудың бірнеше әдістері бақыланды. Осы әдістердің қайсысы қолайлы және оны ендіруде қандай қиындықтар туындады және оның шешемі қалай табылды? деген сұрақтар арқылы зерттеу жүргізілді. Күнделікті бір ай көлемі бойынша үш түрлі- түсті қорап жасап алып сол қорапқа сараланған үй тапсырмалары салынып отырылды. Оқушыларға сабақ барысында қораптың ережесін таныстырылды:

Қызыл түсті қорапта: білу, түсінуге бағытталған тапсырмалар;

Сары түсті қорапта: қолдану дағдысын қалыптастыратын тапсырмалар;

Жасыл түсті қорапта: талдау, жинақтау, бағалау дағдысын дамыту тапсырмалары салынып отырды.

Зерттеу нәтижесіне келетін болсақ оқушылардың үй тапсырмасын саралап орындау арқылы оқушылардың келесідей дағдыларды меңгеруіне көп мүмкіндік берді:

- Есте сақтау, материалды еске түсіру
- Есте сақталған ақпаратты басқаларға жеткізу үшін бір формадан екінші формаға түрлендіру үшін оқу мәліметтерін өздігінше игеру
- Оқушы өз бетінше мұғалімнің көмегінсіз мәселені шешуге
- Оқу материалды жеке құрамдас бөліктерге жіктей отырып, байланыстыруды
- Шығармашылық тапсырмаларды орындай отырып өзінің жеке тәжірибиесінің негізінде құрастыра білу
- Өз көзқарасын қорғай білуге бағалай білуге тұжырым жасауға
- Академиялық үлгерімі арттыруға мүмкіндік берді.

Саралап оқытуда тиімді болған тәсілдер:

- Қадамдап әрекет ету сұрақтар арқылы
- Жақсы жұмыстарды тақтаға іліп қою оқушыны гид тәрізді сыныпты аралату
- Көмекші ерте аяқтаған оқушыны тапсырманы орындауда қиналып жатқан оқушыға көмекке жүгіндіру арқылы бұл оқушылардың қызығушылығын тудырды және уақытпен жұмыс жасап топ жинауға бәсекелестік тудырды оқушылар арасында
- Жауаптарды іліп қою және жасыл сия арқылы өздеріне қателерін тексерту

Тәжірибиелі бұрыш деңгей бойынша жасалып жатқан тапсырмаларды орындауда қай оқушы барлық тапсырма бойынша жақсы келе жатыр сол оқушыларды бұрышқа эксперт ретінде отырғызып оқушылар сол оқушылардың көмегімен сол деңгейдің тапсырмасын өз бетімен түсінуге тырысады бұл оқушыны қолпаштау әрі сол деңгейдің маманы болуға машықтандыру болып табылады.

ӘДЕБИЕТТЕР

1. Шокыбаев Ж. А., Ильясова Г.У. Оқулықтар әзірлеудің дидактикалық негіздері /«Химиялық білім берудің өзекті мәселелері» атты Республикалық ғылыми тәжірибелік конференцияның еңбектер жинағы.-Қызылорда, 26-қаңтар, 2018.-Б.178-183.

2. Рыжаков М.В., Кузнецов А.А. О разработке концептуальных основ федерального компонента государственных стандартов общего образования второго поколения. //Стандарт и мониторинг,2005. - №2. - С. 7-13.

3. Шокыбаев Ж. А., Ильясова Г.У.Оқулықтың мазмұны мен құрылымына қойылатын талаптар. //Наука и жизнь Казахстана - Астана, №2. – Т . 44. - 2018. - С.274-275.

4. Piasova G.U., Beisekova A.A. Didactic Principles in the Development of New Textbooks and Programs for Educational Process Using E-Learning Technologie // Bulletin–TBILISI, Tbilisi 2017. -№2. -Vol.11.-P.136-140.

5. Абылқасымов А.Е. Каким должен быть учебник нового поколения. Сегодняшние реалии создания учебных книг в Казахстане и комплексная оценка их качества // Вкн.: Учебники нового поколения: реалии, проблемы подготовки и выпуска, перспективы.- Материалы МНПК.- Астана, 2006.-С.16-22

ӘОЖ 372.851

ПРОБЛЕМАЛЫҚ ОҚЫТУ ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫ НЕГІЗІНДЕ ОҚУШЫЛАРДЫ ЕСЕП ШЫҒАРУҒА ҚЫЗЫҒУШЫЛЫҒЫН ҚАЛЫПТАСТЫРУ

Н. Сақыбекова

Қорқыт Ата атындағы Қызылорда университеті, Қызылорда, Қазақстан.

Аңдатпа. Оқушылардың математикалық білім мен тәрбие беру, оқу материалдарын тиімді пайдалану мен есептер шығаруда белсенді әрекет жасай алатын жеке тұлғаның математикаға сенімін қалыптастырып, белсенділігін көтеру. Сондықтан мақалада проблемалық оқыту технологиялар арқылы математикалық білім беру оқушылардың есеп шығаруға деген қызығушылығын қалыптастыру арқылы жүзеге асады жолдары қарастырылады. Осыған байланысты оқушылардың математикалық білім деңгейін анықтауға болады. Оқу-тәрбиесінде мынандай өзекті проблемалар бар: оқушылардың өз бетінше ойланып, әрекет етулері жеткіліксіз.

Түйін сөздер: проблемалық оқыту, оқыту технологиялары, математикалық білім, психологтардың зерттеу

Бұл проблемаларды шешу үшін, білім үрдісінде инновациялық технологияларды оқып үйреніп, өз іс-әрекетінде енгізу қажет деп ойлаймыз.

Проблемалық оқытудың мақсаты - ғылыми таным нәтижелерін, білімдер жүйесін ғана меңгеріп қоймай, сонымен бірге бұл нәтижелерге жету жолының өзін де, процессін де меңгеру, оқушының таным дербестігін қалыптастырып, оның шығармашылық қабілеттерін дамыту.

Оқушылар жоғары оқу орындарына түсер алдында кәсіби мамандармен кездеседі. Осы кездесуде, оқушыларға математика курсының келешек мамандықтарға қажеттілігін түсіндіру, ғылымның қай салаларында қолданатынын олардың ойына әсер етуге маманда үлкен мүмкіншілік бар және олардың таңдаған мамандығы туралы, олар көмескі түсінікте болатынын ескермеуге болмайды. Сондықтан, кіріспе әңгіменің негізгі мақсаты, олардың таңдаған мамандығы мен математика курсы арасындағы байланыстар туралы өте қысқа, түсінуге оңай және хабарланатын материалдар оларға әсер ететіндей баяндау. Маман ретінде көптен істеген тәжірибеге қарағанда, математика сабақтарында, менің таңдаған мамандығым геолог, эколог, құрылысшы, с.с. маған математика керек емес, физика немесе химия өмірде көп пайданылады, ал математика өмірде пайданылмайды, т.б. сұрақтар міндетті қойылады. Осы сияқты сұрақтар қайталанып қойылмау үшін. Оқушылармен мына қарапайым әңгімені жүргіземіз: саған ағаш отырғызу және қабырғаға шеге қағу керек болсын. Сен жерді күрекпен қазып, ағаш отырғыздың, шегені балғамен қағып, қабырғаға шеге қақтың. Мен сенен, ағашты кім отырғызды, шегені кім қақты? – деп сұрасам, сен, ағашты мен отырғыздым, шегені мен қақтым деп жауап бересің. Дұрыспа? Оқушылар: дұрыс! Ал бірақ сен ағаш отырғызып, шеге қаққан оқушы, осы жұмысты атқарғанда күрек пен балғаның, яғни құрал жабдықтың

атқарған қызметін ескермей «мен істедім» дедің. Міне, математика пәні де сондай, яғни күрек пен балғаның рөлін математика пәні атқарады, математиканың атқарған қызметі, күрек пен балғаның қызметіндей, көп жағдайда ол ескерілмейді де, ол қызмет физиканың т.б. пәннің қызметі болып кете береді.

Жаңа технологиялық жүйе бойынша оқу үрдісінің ұйымдастыруына байланысты, оқушылардың өзіндік жұмыстарының тақырыптары күні бұрын ескертіліп қойылады, олардың орындалу кезеңдері мен тапсыру мезгілдері, оқу материалдары нақты көрсетіледі.

Осылай ұйымдастырылған жағдайда ғана, мұғалім барлық материалдарды сабақта беруден босатылып, уақыт ұтады, демек, сол уақытқа проблемалық есептерді шешудің әдістерін қарастырып әрі оны терең меңгеруге, талдауға мүмкіндік алады. Бұл жағдайда, сабақтың мазмұны мен құрылымына байланысты сабақ ақпараттық, проблемалық және аралас (ақпараттық проблемалық) болып үш түрге бөлінеді. Ақпараттық пен аралас сабақтар мұғалімге тиімді болғанменде оқушыларға қиындықтар туындатады. Себебі, мұндай сабақта оқушылар бірнеше оқу материалдарын іздеп тауып, оны оқып меңгеру керек болады, ал бұл оқушыларға бөлінген оқу уақыттың көп бөлігін алады. Сондықтан, проблемалық жағдайға байланысты сабақта туындайтын сұрақтар, жаңа технологиялық оқу процесінде орынды әрі лайықты және оған ерекше көңіл бөлу қажет.

Қазіргі таңда проблемалық оқытуға ерекше көңіл бөлінуде. Психологтардың зерттеуінде, адамдардың қабілеттілігі, оның көзқарасы және сенімділігі бірте-бірте күрделінетін іс-әрекеттердің нәтижесінде қалыптасатындығы белгілі, оған қоса, көбінесе бұл іс-әрекеттердің сипаты адамда қалыптасып жатқан қасиеттердің деңгейін анықтайды, яғни творчестволық қабілет көп ізденістің тиімді іс-әрекеттері нәтижесінде өсіп, өркендеп отырады. Ал оқу процесінде, мұндай іс-әрекеттер проблемалық оқытуды ұйымдастыруға мүмкіндік береді.

Көп жағдайда, проблемалық сабақты, сабақтың мазмұны бойынша жүргізгенді дұрыс деп есептейді, яғни ізденісті арнайы таңдап алынған ғылыми тұрғыдан маңызды проблеманы қарастыру бағытты көздесе, ал екінші көзқарас, сабақтың құрылымы бойынша жүргізу, яғни мұғалім сабақта белгілі немесе дайынды хабарлап беру емес, оқушылар тануға болатын қарама-қайшылықтармен оларды кездестіру, ал бұл тануға болатын қарама-қайшылық олардың ойлау белсенділігін өрбітеді және ол олардың іс-әрекетінің өсуіне себепші болады ынталандырады. Мұндай ізденісте, ғылымда белгілі немесе бүгінгі таңда ғылымға белгісіз проблемалар негізінде де жүргізуге мүмкіндік бар.

Орта мектептегі оқыту процесі өз функциясын толық атқара алмағандықтан жоғары оқу орындарында проблемалық оқыту процесі күрделінеді. Сондықтан ЖОО-да мұғалім өз оқу материалдарын пайдаланып, мектептің атқаратын функциясын толықтырып, өздерінің тәрбиеленушілерінің білімін қажетті деңгейге жеткізуге қызмет жасайды.

Проблемалық оқытудың ең негізгі мақсаты, оқушылардың танымын іс-әрекетін дамыту, оларды негізгі ғылыми әдістерге үйрету, оларды білім ізденісіне өздері араласуын ояту. Математика курсын оқу алдында, оның басты проблемаларын бөліп алып, осы проблемаларға байланысты проблемалық ситуацияларды туындатамыз. Математика ғылымы техника ғылымдарының аппараты болып табылады, сондықтан болашақ инженерлерге, біріншіден математикалық әдістерді, екіншіден ол әдістерді пәнаралық есептерге қолдануды, үшіншіден кәсіптік есептерді шығартуды үйрету. Әрбір сабақ тақырыптарының тек негізгі және бастапқы мәселесін хабарлап және осы материалдарды пайдаланып тақырыптың қалған материалдарын оқушылардың өздері меңгере алатын мақсатты көздеп сабақ курсы ұйымдастырылады.

Математиканың практикалық сабақтарында эвристикалық әдіс қолданылады, мұндағы мақсат оқушылардың жұмыстары репродуктивті болуы керек, яғни олар белгілі

математикалық операцияны игеріп алуы, ал зерттеу әдісі негізінде жоғары сыныптарда ұйымдастырылады. Қосымша сабақтарда зерттеу әдісін қолдану үшін, алдымен зерттеу жұмысына қажетті білімді оларға игертіп алу қажет, сондықтан топтағы барлық оқушыларді бірден зерттеу жұмысына тартудан творчестволық нәтиже шықпайды. Тартқан жағдайда, оқушы істеу керек жұмысты мұғалімның өзі істеуіне тура келеді, ал ондай уақыт не мұғалімде, не оқушыда жоқ.

Жаңа технология бойынша: сабақтың проблемалық ізденісі деп сыныпта мұғалімнің оқушыға сабақты оқып тұрған тақырыптағы тұжырымдамаға, дәлелдемеге және әдіске т.б. қарама-қайшылықтарды туындататын, мұғалімның алдын ала дайындаған сұрақтары. Мұғалім бұл сұрақтарды оқушыларға сыныпта ашық түрде дауыстап айтады әрі оқушылардың оған қысқа, анық жауап беруін талап етеді; іс- тәжірибелік сабақтың жетекші сұрақтары деп проблемалық есепті шығару әдісіне байланысты, теорияны мүмкіншілігінше толық қамтитын, есепті оқушылардің өздеріне шығартуға көмектесетін, мұғалімның оқушыларға қоятын сұрақтары; іс-тәжірибелік сабақтың проблемалық ізденісі деп оқушыларға сыныпта тапсырылған немесе шығара алмаған есептерге жетекші сұрақтарды алдын ала ұйымдастыру және ол есептерді оқушылардың өздеріне шығарту әдістерін таңдау жұмыстары; проблемалық сабақ деп сыныпта мұғалім мен оқушы арасындағы ой таласы және сабақ уақытында сабақтың проблемалық ізденісіне арнайы дайындаған сұрақтарын оқушыларға қойып, олардан тиісті жауап алу, яғни сұраққа байланысты ой процесіндегі талас.

Сонымен, проблемалық оқыту – алдыңғы қатарлы педагогикалық практика мен қазіргі дидактиканың заманауи деңгейі.

Тәжірибе – эксперимент жұмысы Қызылорда қаласындағы №66 жалпы білім беретін орта мектебінде үш кезеңде (анықтау, қалыптасу, бақылау) өткізілді.

Жалпы 70 оқушы қатысты

Анықтау эксперимент барысында нақты өлшемдер мен көрсеткіштер арқылы екі компонент бойынша (эмоциональдық – мотивациялық, танымдық) оқушылардың математикадан білімінің алғашқы деңгейі анықталды. Сабақ жоспарлары мен сабақтағы проблемалық жағдайлардың мысалдарының қолданысы көрсетілген .

Жоғарғы деңгей: Проблемалық оқыту технологиясы арқылы математикалық білімді жақсы менгерген, оның күнделікті өмірде қажеттілігін сонымен түсінеді, теория жүзінде алған білімін өмірмен ұштастыра алады, оқу үрдісі мен қоғамдағы өзгерістерді эмоциональды тұрғыда қабылдайды, математикалық білімге арналған іс-шараларға белсене араласады, өздігімен ізденеді.

Орта деңгей: математикадан білімі бар болғанымен оны күнделікті өмірмен байланыстра бермейді, оқу үрдісі пен қоғамдағы өзгерістерді байқаған, эмоциональдық сезім мен тұрақты қабылдай алмайды, математикалық білімге арналған іс-шараларға қатысу барысында ішінара белсенділігін көрсетіп отырады.

Төмен деңгей: математика білімін нашар менгерген оны өмірде қажеттілігін түсінбейді.

Оқушыларға проблемалық оқыту технологиясы арқылы математикалық білімділігін қалыптастырудағы эмоциональдық – мотивациялық компонентінің даму деңгейін анықтау төмендегі анкеттік сұрақтар бойынша жүзеге асты:

1. Проблемалық оқыту технологиялар арқылы математика пәнін мектеп оқушыларына оқыту қажет деп ойлайсыз ба?
2. Оқыту технологияларын математика сабағында қолдануға бола ма?
3. Математика сабағында проблемалық оқыту технологияларын пайдаланса, сабақ қызық өте ме?

4. Проблемалық әдіс-тәсілдер мен педагогикалық технологияларымен хабардар болғың келе ме?

5. Проблемалық әдіс – тәсілдер мен педагогикалық технологияларды зерттеп, математика сабағында қалай қолдану керек екенін үйренгіңіз келе ме?

6. Математика пәнінің бүгінгі таңда алатын орны қандай?

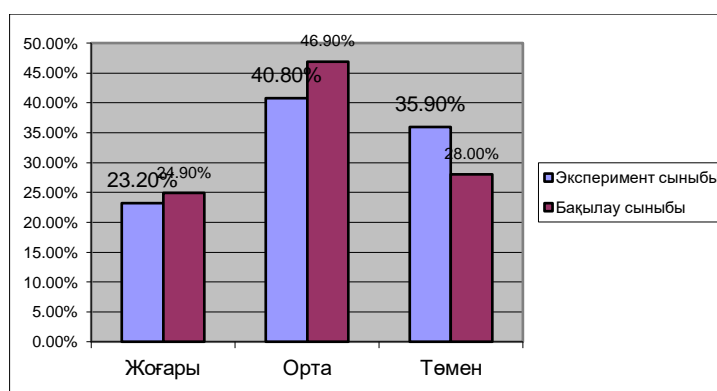
7. Математикадан білімінді интернет арқылы жетілдіргің келе ме?

8. Математикалық жетістік дегенге қалай түсінесіз?

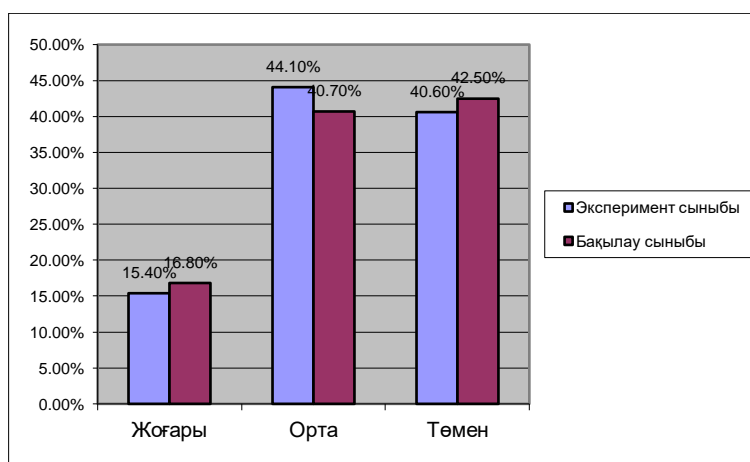
9. Әлемде болып жатқан математика жетістіктеріне көзқарасыңыз қалай?

10. Мектептерінде математика бағытында сыныптан тыс іс-шара жұмыстарын ұйымдастыра ма?

Сұрақтарға берген жауаптарды қысқаша көрсетуге болады: «бірінші сұраққа» «иә» - 45 %, «жоқ» - 30 %, «жауап беруге киналамын» – 25 %. Бесінші сұраққа «иә» - 50 %, «жоқ» - 15 %, «маған бәрібір» – 35 %. Жетінші сұраққа «иә» - 50 %, «жоқ» - 10 %, «жауап беруге киналамын» – 40 %.



1 сурет. Проблемалық оқыту технологиялары арқылы оқушылардың математикаға қызығушылығын қалыптасытудағы эмоционалды – мотивациялық компонентінің даму деңгейінің көрсеткіштері



2 сурет. Оқушылардың математикалық білімін қалыптастырудағы танымдық компонентінің даму деңгейінің көрсеткіштері

Оқушылардың математикалық білім мен тәрбие беру, оқу материалдарын тиімді пайдалану мен есептер шығаруда белсенді әрекет жасай алатын жеке тұлғаның математикаға сенімін қалыптастырып, белсенділігін көтеру. Сондықтан проблемалық оқыту технологиялар

арқылы математикалық білім беру оқушылардың есеп шығаруға деген қызығушылығын қалыптастыру арқылы жүзеге асады. Осыған байланысты оқушылардың математикалық білім деңгейін анықтауға болады.

ӘДЕБИЕТТЕР

1. Бантова М.А. Бастауыш кластарда математиканы оқыту методикасы. - Алматы: Мектеп, 1978. - 125 б.
2. Бидосов Ә. Математиканы оқыту методикасы. - Алматы: Мектеп, 1981.- 145 б.
3. Махмутов М.И. Организация проблемного обучения в школе. М., 1983.-144 с.
4. Оконь В.В. Основы проблемного обучения. М., 1986.-143 с.
5. Махмутов М.И. Проблемное обучение. Основные вопросы теории. М.: Педагогика, 1975.- 111 с.
6. Сейтмуратов А.Ж., Абдуали А.К. Возможности организации проблемного обучения // Проблемы современного образования Межвузовский сборник научных трудов Выпуск 12, Москва 2020г. ISBN 978-5-209-09731-0
7. Махмутов М.И. Проблемное обучение. М., 1975.-254 с.
8. Ильницкая И.А. Проблемные ситуации и пути их создания на уроке. М., 1985.

ӘОЖ 372.854

ХИМИЯ ПӘНІНІҢ МУЛЬТИМЕДИАҒА НЕГІЗДЕЛГЕН ОҚЫТУ ӘДІСТЕРІ

А.Т.Жумалы, М.М.Ибраева

Ш.Есенов атындағы Каспий технологиялар және инжиниринг университеті, Ақтау қ.,
Қазақстан

Аңдатпа. Мақалады химия пәнін оқытуда компьютерлік сауаттылықты арттырып, әртүрлі мультимедиялық оқыту әдістерін пайдалана отырып, оқушылардың пәнге қызығушылығын арттыру жолдарын зерттеу, оларға талдау жасау.

Түйін сөздер: химия, мультимедиялық әдіс, шығармашылық қабілеттері

XXI ғасыр ақпарат ғасыры болғандықтан адамзатқа компьютерлік сауаттылық қажет. Білім берудің негізгі мақсаты – білім мазмұнын жаңартумен қатар, оқытудың әдіс-тәсілдері мен әртүрлі құралдарын қолданудың тиімділігін арттыруды талап етеді. Осы мақсатты жүзеге асыруда ақпараттық технологияны пайдалану әдісі зор рөл атқарады. Осы орайда ел Президенті Н.Ә.Назарбаевтың халыққа жолдауындағы «оқу үрдісінде ақпараттық технологияларды білім беру саласын жақсартуда қолданыс аясын кеңейту керек» деген сөзін басшылыққа ала отырып, сабақта жаңа ақпараттық технологияларды пайдалануға жаппай көшуіміз керек. Ақпараттық технологияларды сабақта пайдаланудың негізгі мақсаты: Қазақстан Республикасында біртұтас білімдік ақпараттық ортаны құру, жаңа ақпараттық технологияны пайдалану Қазақстан Республикасындағы ақпараттық кеңістікті әлемдік білім беру кеңістігімен сабақтастыру болып табылады.

Педагогика ғылымында баланың тұлғалық дамуына бағытталған жаңа оқыту технологияларын шығаруға ұмтылыс көбеюде, оның ішінде мультимедиа технологиялары. Мультимедиа технологиялары оқу үрдісін байытады, оқытуды тиімді етуге мүмкіндік береді. Компьютерлік технологиялардың ішінде оқу үрдісінің қолайлысы — мультимедиялық технологиялар.

Мультимедиа - жаңа бағыт, бұл компьютердің ақпараттың көптеген түрімен жұмысы, оған жоғары рұқсатпен түсті графика, жүгіртпе және аққыш түстері бар динамикалық эффектілер, дыбыстардың дыбысталуы және синтезделген әуеннің дыбыстары, «мультяшкалар», толық түсті видеоклиптер және видеофильмдер кіреді. ХХІ ғасырда ақпараттанған қоғам қажеттілігін қанағаттандыру үшін білім беру саласында төмендегідей міндеттерді шешу көзделіп отыр: компьютерлік техниканы, интернет, компьютерлік желі, электрондық және телекоммуникациялық құралдарды, электрондық оқулықтарды оқу үрдісіне тиімді пайдалану арқылы білім сапасын көтеру. Бағдарламалы және әдістемелі қамтамасыздандырулардың жақсартылуы, сонымен қатар оқытушылар құрамының квалификациясының жоғарылатуында, білім беруде қазіргі ақпаратты технологиялардың қолданылуы көрінеді.

Сабақта жаңа технология ретінде ақпараттық технологияны пайдалану сабақтың тиімділігі мен сапасын арттырып, білім берудің табысты болуына оң ықпал етеді. Ақпараттық-коммуникативтік технологияны барлық деңгейлерде жүйелі пайдалану арқылы оқушы сабақтарда алынған ақпаратқа талдау жасай білуге, ақпаратты дұрыс таңдау жауапкершілігін қалыптастыруға және өз бетінше жұмыс істеуге дағдыланады. Мектепте компьютерлік технологияны қолдану оқушы шығармашылығын арттыруда белсенді рөл атқарады. Жеке оқушының компьютерде жұмысты сауатты орындауы, ақпарат көздерін ала білуі дара тұлғаның қалыптасуына әсер етеді.

Компьютер оқушы үшін қоршаған әлемді танудың табиғи құралы болып табылады. Олай болса барлық сабақтарды компьютер арқылы жүргізу-оқу үрдісін белсендіруге, проблеманы шешуге және шешім қабылдай білуге, оқушының өзін-өзі бақылауына мүмкіндік туғызады, әрі оқушы ерекшелігін ескере отырып оқытуды жүзеге асырады.

Сабақта жаңа технология ретінде ақпараттық-коммуникативтік технологияларды пайдалануда өткізілетін сабақтарды жоспарлаудың талаптары:

- ақпараттық-коммуникативтік технологиялармен жұмыс істей білуге үйрету;
 - химия пәніне деген қызығушылығын тудыру;
 - өз бетінше орындауға берілген жұмыстарға жауапкершілікпен қарауға, шығармашылықпен жұмыс істеуге үйрету;
 - өзіндік пікір, тұжырым, түсінік келтіру;
 - дайынды көшіріп алмай, салыстырмалы жұмыс істеу;
 - пікірін, тұжырымын дәлелдей және қорғай білуге дағдыландыру.
- Жоғарыдағы айтылған мақсатқа жету үшін оқытушының әрекеті:
- мұғалімнің білімділігі, тың идеяларды жеткізуі, компьютерлік сауаттылығы;
 - сабақтың тақырыбына сай мақсаттың айқын болуы;
 - білім мен тәрбиенің бірізділігі;
 - сабақтың жүйелілігі;
 - әр оқушының психологиялық ерекшелігін ескеру;
 - әр сабақта интерактивті тақта мүмкіндіктерін кең түрде пайдалану;
 - өз талаптарын бұйрық түрінде емес, кеңес түрінде ұсыну;
 - оқушылар пікірлерімен санасу, ерекше идеяларға қолдау жасау;
 - үйге берілген тапсырманың уақытылы және нақтылы берілуі;
 - бағалау нормалары сақталып, әділ бағалануы.

Ақпараттық технологияның көмегімен жүргізілетін сабақтарда оқушылар өзін белсенді және еркін, оқытушымен тең дәрежеде ұстай алады. Химия сабақтарында ақпараттық технологияны енгізу арқылы сабақтың белсенділігін арттыруға, дамыта оқыту идеясын жүзеге асыруға, сабақты шапшаң жүргізуге, өздік жұмыстың көлемін көбейтуге

болады. Химия мұғалімі АКТ қолдану арқылы әртүрлі сабақтарға презентациялар дайындап интерактивті тақта мүмкіндіктерін шебер қолдана білсе сабақтың тартымды әрі қызық өтетіні анық, әрі оқушы белсенділігін арттырады.

Әр сабақта интернет, электронды почта, электронды оқулық,ғаламдық ақпарат жүйесін пайдалана білуі тиіс.Кез-келген пәндік әдістеме оқушыларға сол пәнді тереңдетіп игеруге,алған білімді практика жүзінде қолдануы мен проблемалық жағдайдан шыға алуымен айқындалады.

Ақпараттық технологиялардың бірі-интерактивті тақта, мультимедиялық және он-лайн сабақтары. Интерактивті тақтаның мүмкіндіктері мұғалімдерге баланы оқытуда бейне және ойын бағдарламаларын тиімді пайдалануға мүмкіндік береді. Сондықтан бұл тақтамен әр сабақты қызықты өткізуді ойластырып жоспарлаймын, себебі қолда бар мүмкіндіктерді пайдалану арқылы оқушыларды жаңа заман технологиясын игеруге үйретеміз. Демонстрациялық материалдар даярлау,сыныппен кері байланыс жүргізу үшін интерактивті тақта мүмкіндігі шексіз.Интерактивті тақтаға термин сөздерді жазып сөздікпен жұмыстар жүргізу оқушылардың сөздік қорын да байытып,қажетті мәліметтерді еске сақтауына мүмкіндік береді және осы тақырыпқа деген қызығушылығын арттырады.

Мысалы 8-сыныпта *«Металдар қасиеттері» тақырыбында, материал жинақтап,өте құнды презентация жасалды,толық мәлімет берілді. Бейне фильм көрсетілді,электронды оқулықтан мәліметтер берілді.*

Осындай жұмыс түрлерін қолдану оқушылардың шығармашылық қабілеттерін дамытуға,олардың осы пәнге деген қызығушылығын оятуға,дарынды тұлғаны қалыптастыруға әбден болады.

9-сынып оқушылары химия пәні сабақтарында презентациялар жасап тақырыпты қорғауға жаттыққан. «Химия пәнінен есеп шығару» тақырыбын өткен кезде слайдтар жасалды,мәліметтер берілді,тексеру жұмыстары орындалды.

Электрондық оқулықтарды қарапайым оқулықтарға қарағанда пайдалану ыңғайлы және оларда өзін-өзі тексеру жүйесі бар.Осы электрондық оқулықтың артықшылығы болып табылады.Сондықтан,өзін-өзі тексеру жүйесі оқушы мен оқытушының арасындағы байланысын алмастырады.

Электрондық оқулықтарды пайдалану оқушылардың, танымдық белсенділігін арттырып қана қоймай, логикалық ойлау жүйесін қалыптастыруға шығармашылықпен еңбек етуіне жағдай жасайды. Сонымен, электронды оқулық мынандай жағдайда тиімді:талапқа сай құрылған,кері байланыспен лезде қамтамасыз ете алады,белгілі бір бөлім бойынша білімді тексереді; қысқа мәтінмен көрсете,айта және модельдей алады. Электронды оқулық оқушының уақытын үнемдейді, оқу материалдарын іздеп отырмай, өтілген және оқушының ұмытып қалған материалдарын еске түсіруге зор ықпал етеді. Әр оқушы қажет жағдайда үйде де өз бетінше пайдалана алады және анимацияларды көре отырып меңгерілуі қиын тапсырмаларды есте сақтай алады.

Қорыта айтқанда,жаңа ақпараттық технологияларды химия сабағында қолдану келесі нәтижелерге жеткізеді:

- оқушыларға еркін ойлауға мүмкіндік береді;
- сабақтың нақты мәнін терең ашуға көмектеседі;
- оқушылардың барлығын сабаққа қатыстыруға мүмкіндік туады;
- жеке тұлғалық сипатын дамытуға,шығармашылығын шыңдауға,өзіне деген кәсіби сенімін қалыптастыруға көмектеседі;
- тіл байлығын дамытады;
- өз ойын жеткізуге,жан-жақты ізденуге үйретеді;
- шығармашылық белсенділігін арттырып,ұжымда бірігіп жұмыс істеуге тәрбиелейді;

-өз бетімен білім алатын, ақпараттық технологияларды жақсы меңгерген, білімді жеке тұлғаны қалыптастырады.

ӘДЕБИЕТТЕР

1. Бидайбеков Е. Ы., Лапчик М. П., Нұрбекова Ж. К., Сағымбаева А. Е., Жарасова Г. С., Оспанова Н. Н., Исабаева Д. Н. Информатиканы оқыту әдістемесі. Алматы, 2014г.
2. Байжұманов М.Қ., Жапсарбаева Л.Қ. Информатика. Астана, 2004.-232 б.
3. «Химик анықтамалығы» журналдары. №1 (15),2010 жыл, №2 (16), 2010 жыл.
4. А. Салихова «Оқушылардың шығармашылығын дамыту» Ғылымиәдістемелік журнал, №5-2009 ж
5. Бірімжанов Б.А. Жалпы химия. – Оқу құралы. / Б.А.Бірімжанов. – Алматы.Білім, 2001ж.

ӘОЖ 372.851

МАТЕМАТИКА МЕН ФИЗИКА-АСТРОНОМИЯ ПӘНАРАЛЫҚ БАЙЛАНЫСТЫ КҮШЕЙТУ ЖОЛДАРЫ

А. Әлібекқызы

Қорқыт Ата атындағы Қызылорда университеті, Қызылорда, Қазақстан.

Аңдатпа. Пәнаралық байланыс әр түрлі ғылым негіздерін оқытудың мақсаты мен мазмұнының ұштастыруына, сондай-ақ оқушылардың білімі мен нанымын қалыптастыруға, олардың іскерліктері мен танымдық қабілеттерін дамытуға бағытталады. Пәнаралық байланыстың мақсаты - оқушылардың дүниеге ғылыми көзқарасын қалыптастыру, табиғат құбылылыстарының біртұтастығын және өзара байланысын көрсету, олардың білімі мен ұғымын тереңдету. Мысалы, тригонометриялық функциялар жөніндегі мәліметтер бірыңғай тербелістер мен толқындардың әр түрлі табиғатын бірегей өрнектеуге мүмкіндік береді. Пән арасындағы байланыстарды жүзеге асыру әр түрлі білім салаларының арасында айқын шекара жоқ екендігін, олар бір-бірінен қол үзбейтіндігін, әр сала өз әдіс-тәсілдерімен материялық дүниені зерттейтініне оқушылардың көзін жеткізеді.

Түйін сөздер: пәнаралық байланыс, алгебра, анализ бастамалары, математика, астрономия

Пәнаралық байланыс әр түрлі ғылым негіздерін оқытудың мақсаты мен мазмұнының ұштастыруына, сондай-ақ оқушылардың білімі мен нанымын қалыптастыруға, олардың іскерліктері мен танымдық қабілеттерін дамытуға бағытталады. Пәнаралық байланыстың мақсаты - оқушылардың дүниеге ғылыми көзқарасын қалыптастыру, табиғат құбылылыстарының біртұтастығын және өзара байланысын көрсету, олардың білімі мен ұғымын тереңдету. Мысалы, тригонометриялық функциялар жөніндегі мәліметтер бірыңғай тербелістер мен толқындардың әр түрлі табиғатын бірегей өрнектеуге мүмкіндік береді. Пән арасындағы байланыстарды жүзеге асыру әр түрлі білім салаларының арасында айқын шекара жоқ екендігін, олар бір-бірінен қол үзбейтіндігін, әр сала өз әдіс-тәсілдерімен материялық дүниені зерттейтініне оқушылардың көзін жеткізеді.

Оқу пәндерінің арасындағы байланыстың екі типі бар: 1) уақыттық (хронологиялық) және 2) ұғымдық (идеялық). Бұлардың біріншісі әр түрлі пәндердің программалық

материалдарын оқытуды уақыт бойынша келісуді, екіншісі ғылыми ұғымдарды жалпы методологиялық қағидалар негізінде біркелкі түсіндіруді көздейді.

Әр пәндегі жеке тақырыптар мен тарауларды оқытуды уақыт бойынша мәмілеге келтіру олардың программаларын сәйкестендіру арқылы қамтамасыз етіледі. Мәселен, тригонометриялық функцияларды алдын ала оқытудың нәтижесінде, 10-шы сыныпта табиғаттары әр түрлі тербеліс процестерін біріктіре қарастыруға мүмкіндік береді. Функциялық тәуелділік, туынды, вектор, симметрия сияқты математикалық ұғымдар физика-астрономия және т.б. пәндерді оқытқанда жиі қолданылады.

Ғылыми ұғымдарды бірыңғай түсіндірудің қажеттігі өзінен-өзі белгілі, бірақ әлі де болса оқулықтарды терминологиялық алауыздық бой көтеріп келеді. Сондықтан оқыту процесінде сөйлеу және жазу мәдениеті, математикалық есептеулерді дұрыс орындау сияқты жалпы методологиялық талаптар қойылады.

Математикамен физика-астрономия пәнаралық байланысын күшейту оқушылардың екі пәннен де үлгерім сапасын жақсартады, сонымен бірге олардың практикалық қызметке дайындалуына көмектеседі. Физика-астрономия сабағында да оның математикамен байланысын нығайта түссе, оқыту тиімділігі одан әрі жанданады.

Математика мен физиканың пәнаралық байланысын нығайтуға мүмкіндік беретін математикалық ұғымдардың бірі - $y = \lim_{\Delta t \rightarrow 0} \frac{\Delta x}{\Delta t} = \frac{dx}{dt}$ түріндегі шекке көшу. Мәселен, мектеп физикасындағы:

$$v = \lim_{\Delta t \rightarrow 0} \frac{\Delta s}{\Delta t} \text{ - лездік жылдамдық;}$$

$$a = \lim_{\Delta t \rightarrow 0} \frac{\Delta v}{\Delta t} \text{ - үдеу;}$$

$$I = \lim_{\Delta t \rightarrow 0} \frac{\Delta Q}{\Delta t} \text{ - ток күші;}$$

$$j = \lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{\Delta I}{\Delta S} \text{ - ток тығыздығы}$$

т.с.с.

Көптеген ұғымдар шекке көшу арқылы анықталады. Әрине, осы физикалық ұғымдарды қалыптастырып, дамыту үшін қолданылатын математикалық аппарат жан-жақты меңгерілуі тиіс. Сонымен бірге, математикадағы туынды ұғымын түсіндіру айнымалы шаманың өзгеру жылдамдығын көрнекі түрде бейнелейтін нақты мысалдар керек. Бұл тұрғыда, шекке көшу ұғымының жоғарыдағы мысалдары математика мен физика пәндерінің өзара әсерін күшейте түседі.

Туынды сияқты математикалық ұғымды меңгерген оқушылар физиканың теориялық ұғымдарың игеруге мүмкіндік алады. Мысалы, 10-шы сыныпта гармониялық және электромагниттік тербелістерді оқығанда туынды ұдайы қолданылады.

Математика мен физиканың, астрономияның теориялық қағидаларын өткенде физикалық мазмұндағы есептерді шығарудың пайдасы зор. Мұндай есептердің дидактикалық мақсаты - негізгі ұғымдарды тиянақтау, жаңа ұғымдарды дамытуды жүйелеу, жаңа білім игеру барысында қалыптастыруға тиісті ұғымдар мен оқу тәсілдерінің практикалық мәнін оқушыларға көрсету, білімді қорытындылау болып табылады.

Физикалық мазмұндағы есептерді шығару барысында математикалық есептерді шешудің жалпы әдісін анықтап берген жөн. Бұл әдіс үш сатыдан тұрады. Бірінші - берілген физикалық есепті тиісті математикалық теория тіліне аудару, яғни есептің математикалық моделін жасау; екінші - берілген есепті математикалық модельдің ішінде шешу; үшінші - есептің математикалық шешуінің физикалық түсіндірмесін беру.

Мысалы, мына есепті қарастырайық.

Есеп. Ылдиан 30 км/сағ² үдеумен түсіп келе жатқан автомобильдің бастапқы жылдамдығы 60 км/сағ еді. Ол $\frac{1}{3}$ сағаттан кейін қандай жылдамдықпен жүреді?

Есептің шартымен танысқаннан кейін, оның мәлімдерін жазып, оқушылар автомобиль қозғалысының сипатын (түзу сызықты, бастапқы жылдамдығы бір қалыпты үдемелі) тағайындайды. Сөйтіп, 8 сынып физикасынан белгілі қозғалыс теңдеуін $s = v_0 t + \frac{at^2}{2}$ пайдаланады. Кез келген t уақыт мезетіндегі, біздің жағдайымызда 20 секундтан кейінгі, автомобиль жылдамдығын табу үшін $s'(t)$ –ті табу жеткілікті, себебі $v(t) = s'(t)$ өрнегі «Туынды» тақырыбынан белгілі.

Автомобильдің қозғалыс заңының математикалық сипатын теңдеу түрінде алу және көрсетілген уақыт мезетіндегі оның жылдамдығын табу амалын анықтау - есепті шешудің бірінші сатысы.

Екінші сатыда $s(t) = v_0 t + \frac{at^2}{2}$ функциясына арналған формальды математикалық есеп шығарылады және $s(t)$ функциясы ($s'(20)$) есептеледі. Есептеу нәтижесінде $s'\left(\frac{1}{3}\right) = 70$ екені табылады. Бұл сатыда берілген есептің мазмұндық жағына назар аударылмайтынын ескерткен жөн.

Үшінші сатыда $s'(t) = v(t)$ және $s'\left(\frac{1}{3}\right) = 70$ екенін ескеріп, автомобильдің $\frac{1}{3}$ сағаттан кейінгі жылдамдығы 70 км/сағ болатыны табылады. Мұндай есептерді шығарғанда физикалық шамалардың өлшеу бірліктерін сәйкестендіруге қатты көңіл бөлу керек.

Алгебра және анализ бастамалары сабақтарында пәнаралық байланыстарды жүзеге асыру, оқушылардың физика – математикалық білімі мен іскерлігін жүйелі қалыптастыруға, осы пәндердің өзара байланысын терең түсінуіне көмектеседі.

Алгебра және анализ бастамаларын оқытудың астрономиямен байланысы. Математикалық тәсілдер кең қолданыс табатын білім салаларының бірі – астрономия. Қарапайым арифметикалық есептеулерден бастап күрделі дифференциалдық теңдеулерді шешудің неғұрлым қуатты әдістері астрономиялық есептерді шығаруға жиі пайдаланылады. Сондықтан алгебра және анализ бастамалары курстарында астрономиялық мазмұндағы есептерді шығарудың маңызы зор.

Астрономиялық бақылаулар мен өлшеулерде арифметикалық есептеулер елеулі роль атқарады. Сағаттың тәуліктегі ауытқуларын анықтағанда, оқушылар арифметикалық ортаны табу, жуықтап есептеу сияқты арифметикалық амалдарды меңгереді.

Сондай-ақ, астрономияда алгебралық тәсілдер кең қолданыс табады. Өріпті өрнектерді қолдана бастағаннан-ақ, қарапайым астрономиялық формулалардың мысалдарын көрсеткен жөн. Мұндай формулалардың бірі – берілген декреттік уақыт бойынша жергілікті уақытты анықтау формуласы: $T_{\text{ж}} = T_{\text{дек}} + \lambda - N - 1$, мұнда λ - жергілікті жердің бойлығы, N – қоятын нөмері.

Есеп. Өз орбиталарын Жер 365 тәулікте, ал Марс 687 тәулікте айналып шығады. Егер Марс 1986 жылғы 7 наурызда Жерге қарсы тұрса, онда олар енді қанша тәуліктен кейін қарсы тұрады?

Расында, $t_1 = 365$, $t_2 = 687$ деп ұйғарсақ, $\frac{1}{t} = \frac{1}{t_1} - \frac{1}{t_2}$ немесе $t = \frac{t_1 \cdot t_2}{t_2 - t_1}$

формуладан $t \approx 779$ тәулік екендігі шығады, яғни Марс пен Жер шамамен 779 тәулік сайын қарсы тұратынын көрсете аламыз.

Мұнда ескеретін жай, алдымен оқушыларға планеталардың қарсы тұру ұғымын түсіндіру қажет.

Астрономияда жиі қолданылатын математика салаларының бірі – тригонометриялық функциялар. Аспан денелерінің арақашықтары мен олардың аумағын анықтауда тригонометрия есептеулері өте мәліметтер беретінін көрсеткен жөн.

Мысалы, Жерден Айға дейін қашықтықты есептеу мен оның аумағын анықтау математиканың астрономияда қолданыс табатына оқушылардың көзін жеткізеді.

Зерттеу тақырыбы төңірегінде жүргізілген ғылыми – теориялық әдістемелік талдаулар негізгі мектеп математика сабағын пәнаралық байланыста оқыту республикамызда орын алған әлеуметтік жағдай математиканы оқытуға жаңа талаптар қоюуы қажет.

Жүргізілген зерттеу жұмыстары пән мұғалімдеріне негізгі мектепте математика пәнаралық байланыста оқытудың мақсаттары мен міндеттерін толыққанды жүзеге асыра бермейтіндігін байқатты.

Жұмыста қысқаша болсада БББ-ның негізгі қағидалары айқындалып, мектеп математиканы оқытудың пәнаралық байланыстыру оқытудың мүмкіншіліктерінің негізгі құраушылары сарапталды.

Пәнаралық байланыс оқушының білім деңгейін оқушылық деңгейден шығармашылық деңгейге көтеруге жол ашады. Олардың сыни көзқарастары қалыптасады. Анализ, синтез, өзіндік бағалау арқылы тиянақты, сапалы білім алу үрдісі жүреді. Пәнаралық байланысқа негізделген тапсырмалар оқу үрдісін дұрыс ұйымдастыруға көмегін тигізеді.

Пәнаралық байланыс сабақтың мазмұнын тереңдетіп, оқушылардың табиғаттың құбылыстар мен үрдістердің өзара байланысын көрсетеді. Олар жаңа танымдық міндеттерді және проблемалық сұрақтарды шешуде бірнеше пәндерден алған білімдерін қолданады. Бұл оқушылардың қызығушылығы бүкіл сабақ барысында жоғары деңгейде болады. Сондықтан математиканы оқыту үрдісін жетілдіру, пәнаралық байланыстарды қолдану оқушылардың белсенділігі мен ізденімпаздылығын арттыру көзделінген.

ӘДЕБИЕТТЕР

1. Үшбұрыштардың қасиеттеріне есеп шығарғанда, планета орбитасының дәл формасын анықтау жөніндегі есепті беру оқушылардың математикаға да, астрономияға да ынтасын арттыруға себепші болады. Ахметов Е. Алгебра және анализ бастамалары – ғылымның күре тамыры / Е. Ахметов // Дидар, - 2003. – 4 – бет

2. Әбілқасымов Ш. Алгебра және анализ бастамалары / Ш. Әбілқасымов // бастауыш білім, - 2005 - , № 6. – 13 – 14 бет

3. Әбілқасымов А.Е. Математиканы оқытудың теориясы мен әдістемесі. –Алматы, 2011.–272 б.

4. Колмогоров А. Н. Алгебра және анализ бастамалары: Жалпы білім беретін орта мектептің 10 – 11 сыныптарына арналған оқулық / А. Н. Колмогоров, А. М. Абрамов, Ю. П. Дудницын -Алматы: Просвещение – Қазақстан, 2004. – 384 бет

5. Шыныбеков А. Н. Алгебра және анализ бастамалары: Жалпы білім беретін мектептің 10-сыныбына арналған оқулық – 3-бас. – Алматы: Атамұра, 2014. – 336 бет

6. Бидосов А. А. Математиканы оқыту методикасы / А. А. Бидосов. – Астана: Мектеп, 1989 – 224 бет

7. Демесінова С. Оқушылардың ойлау қабілетін логикалық есептер арқылы анықтау / С.Демесінова // Бастауыш мектеп, -2005. -№7-23-24 бет

ӘОЖ 372.854

ОҚУШЫЛАРЫНЫҢ ХИМИЯ ПӘНІНЕН АКАДЕМИЯЛЫҚ ҮЛГЕРІМІ АРТТЫРУҒА АРНАЛҒАН МҰҒАЛІМНІҢ ДИДАКТИКАЛЫҚ МАТЕРИАЛДАРЫ

А.Ә. Матчанова, А.Ш. Аккенжеева

Ш.Есенов атындағы Каспий технологиялар және инжиниринг университеті, Ақтау қ.,
Қазақстан

Аңдатпа. Мақалады химия пәнін оқытуда жеке және дифференциалды оқытуды іске асыру мақсатында дидактикалық материалдар оқушылардың сауаттылықты арттырып, әртүрлі әдістер нәтижесінде оқушылардың пәнге қызығушылығын және үлгерімін арттыру нәтижелері келітірілген.

Түйін сөздер: дидактикалық материалдар, химия пәні, сауаттылық арттыру

Қазақстан әлемдік қауымдастыққа екпіндеп басып келеді және өзінің алдына жоғары даму мақсатын қояды. Әлем барынша әртүрлі және көптілді болып келеді, және көптеген балалар бір тілден артық тіл қолданатын ортаға түседі. Уақыт талабына сай, аясы тар мақсаттағы сапалы білім емес, шет тілдерді үйренуге дәл осындай қырынан қарау керек.

Қазақстан Республикасы Президенті «Жаңа әлемдегі жаңа Қазақстан» атты Қазақстан халқына жолдауында «Тілдердің үштұғырлығы» мәдени жобасын жүргізуді кезең-кезеңімен бастауды ұсынады. Үш тілді жаппай оқытуды енгізу тікелей – балабақшадан бастап ЖОО дейін – қазақстандық жас ұрпаққа ғылым мен техникадағы озық жетістіктермен және беталыстармен танысуға, жылдам қоғам меншігіне айналуға мүмкіндік береді.

Қазіргі кезде Қазақстанда білім беру саласында химия, биология, физика, информатика пән мұғалімдерін ағылшын тілін кіріктіріп оқыту курстары жүргізіліп жатыр.

Көптілді оқыту – жас ұрпақтың білімдерін тереңдетуге жол ашатын, әлемдік ғылым құпияларына үңіліп ашуына, өз қабілетін танытуына мүмкіншілік беретін ең бір қажеттілік.

Бұл бастаманың мақсаты - оқушының тек бір пәнді ғана меңгеріп қоймай, барлық пәндерді ағылшын тілін бірдей меңгеруге үйрету. Бірнеше тілді меңгерген, әлеуметтік және кәсіптік анықтауға қабілетті мәдениетті тұлғаны дамыту және қалыптастыру.

Мектеп оқушылары халықаралық олимпиадаларға химия пәнінен көптеп қатысуда. Ал осы олимпиадалар мен ғылыми жобалар ағылшын тілінде қорғауды қажет етеді. Көп жағдайда химия пәнін жақсы меңгерген оқушылар ағылшын тілін жетік білмегендіктен осындай мүмкіндіктерге қол жеткізе алмай жатады. Осы кедергілерді жою мақсатында, мектепте өтілетін пәндерді үш тілге негіздей отырып өткізген тиімді. Осыған орай елімізде ағылшын тілінде сабақ беретін мұғалімдер дайындалуда. Мен ағылшын тілі курсын оқу барысында химия пәнінде жаңа әдіс тәсілдерді тиімді қолдану жолдарын, оқушыларға жаңа ақпаратты іздеп табуға қалыптастыруды ұғындым.

Қазіргі оқыту үдерісінде – жаратылыстану-математикалық, химия-биологиялық пәндерді ағылшын тілінде оқытып, ғылыми дайындықтың әлдеқайда жоғары деңгейін көтеруді қамтамасыз етуде.

Ағылшын тілінде химия пәнін оқытудың себебі шетел тіліндегі сөйлеудің пәндік мазмұны басқа білім салаларынан мағлұматтар алатынын түсіндім. Пәнаралық

байланыстарды жүзеге асыру шет тілдік қарым-қатынастың пәндік мазмұндық аспектісін байытуда, оқу мотивациясын арттыруда, жеке тұлғаны және оның білім алу мен өзін-өзі жетілдіруін дамытуынан көрінеді.

Химия пәнін ағылшын тілімен байланыстыра оқыту оқушылардың сөздік қорын кеңейте отырып, жаңалық ашуға, әртүрлі бақылаулар, тәжірибелер жүргізуге құлшындырады. Қарапайым көрсетулер оқушыны өз бетімен ізденуге, танымдық және шығармашылық икемділіктерін дамытуға бағыттайды.

Ең бастысы оқушының ағылшын тілін меңгерудегі сөздік қоры толығады, сөйлеу дағдысы қалыптасады. Химиялық элементтердің периодтық кестесі жалпы түсінікті үш тілде жаз тапсырмаларын беруге болады.

Білім жүйесі ел өміріндегі стратегиялық маңызды сала болып табылатындығы белгілі. Ал, оқу процесіндегі ескі әдістердің озық заман талабына жауап бере алмайтындығы өз-өзіне түсінікті. Бүгінгі уақыт талабына сәйкес білім беруді одан әрі жетілдіру оқу тәрбие процесіне озық тәжірибені, ғылыми жетістіктерді енгізуді талап етеді. Белгілі педагог Ш.А.Амонашвили: «Оқушылардың білімін арттыру, пәнге қызықтыру үшін оқытуда, жалпы алғанда ең бірінші оқушылардың неге қызығатынын анықтап алып, содан соң содан бастау керек», - дейді. Менің ойым да сол. Химия пәнін оқыту барысында оқулықтағы материалды құрғақ баяндаудан гөрі қызықты, бейнелі түрде түсіндіруге оқушылардың ойлауына бағытталғаны дұрыс деп ойлаймын.

Төл оқулықтарымыздың көпшілігі байқау оқулықтары және олармен мектептеріміз толық қамтамасыз етілген. Атап айтатын болсақ біздің мектеп оқушыларының химия оқулықтарымен қамтамасыз етілуі 80 пайыздан аспайды, сондықтан мұғалімдер көп ізденіп, көп еңбек етуі қажет.

Химия мұғалімдерінің педагогикалық жұмысына қойылатын талаптарының басқа пәндер мұғалімінің жұмысына қойылатын талаптардан гөрі елеулі ерекшеліктері, айырмашылықтары бар. Сол талаптарды іске асыру-мұғалімнің жұмыстарының мақсаттылығын күшейтіп, сабақтан тыс уақытында нәтижелі әрі құнды материалдарды ұйымдастыруына мүмкіндіктер туғызады. Іс тәжірибемде жинақталған тест сұрақтары жинағын, деңгейлік жеке тапсырмалар жинағын өз сабағымда қолданып, жақсы нәтижелерге жетіп жүрмін. Бұл жинақтарды жасауда көптеген әдебиеттерді және «Химия негіздері», «Химия мектепте», «Химия анықтамалығы» журналдарынан пайдаландым.

Дидактикалық материалдар химия оқулығының негізінде алынған өзіндік, бақылау және тестік тапсырмалардың, пысықтау сабақтарының, қызықты есептердің жиынтығы болып табылады.

Дидактикалық материалдарға енетін өзіндік жеке жұмыстар тек оқыту сипатына, жаңа өтілген материалдарды пысықтауға және бекітуге арналып беріледі. Ол тапсырмалар оқушылардың біліктіліктерін, дағдыларын қалыптастыруға көмектесуге және олардың білімдерін тексеруге бағытталған. Бақылау және тестік жұмыстарды жүргізуде өзіндік жұмысқа қарағанда уақыт көлемі қатаң ескеріледі.

Дидактикалық материалда ұсынылатын тест тапсырмаларының сұрақтары өте анық, түсінікті, ой тұжырымын жасауға өте ыңғайлы болуы тиіс.

Тест тапсырмаларды пайдаланып, нәтижесіне талдау жасай келе мынадай қорытынды жасауға болады. Тест тапсырмалар оқушылардың қандай материалды игеріп, қай материалды қандай тәсілмен түсіндіру қажет екенін де анықтауға мүмкіндік береді.

Дидактикалық ойындар – сыныпта жүргізілетін жұмыстардың ең қызықтысы. Ойынның қай түрі болса да, оқушыларды өзіне тартып әкететіні белгілі. Оқушылардың пәнге қызығуын шығармашылықпен ойлауын және білім сапасын арттыруда сабақта қолданылатын ойыс элементтерінің рөлі зор. Ойын элементтерін пайдаланудың оқушылар білімін тиянақты

етудегі зор мүмкіндігін ескере отырып, мен өз іс тәжірибемде бірнеше ойын түрлерін қолданамын. Сабақта ойын элементтерін қолдану оқушылардың жоғары көңіл күйін туғызады. Ал мұның өзі оқушының белсенділігін, дербес ойлануын, қызығуын арттырып, сабақты қабылдауға, барынша қолайлы ықпалын тигізеді. Ойынның қандай түрі болса да жалқау, енжар балалардың ынтасын арттырып, білімген қызықтырады.

Дидактикалық ойындар арнайы мақсаты көздейді және нақты міндетті атқарады. Ойынның мақсаты-бағдарламада анықталған білім, білік және дағдылар жайында түсінік беру, оларды қалыптастыру, тиянақтау және бекіту, қайталау және пысықтау немесе тексеру сипатында болып келеді.

Ойынның міндеті баланың қызығушылығын туғызып, белсенділігін арттыратындай іріктеліп алынған нақты мазмұнымен анықталады.

Дидактикалық ойындардың тиімділігі олардың сабақтың әр кезеңдегі орны мен міндетін және мақсатын дәл анықтауға, оны қолданудың теориясы мен практикасын мұғалімнің жетік игеруіне, шеберлік танытуына, ойынға қажетті материалдардың жиынтығын алдын-ала дайындап алуға, ойын процесіне оқушыларды белсенді қатыстыруға байланысты.

Сабақ материалына лайықталған ойынды алып, тек қана оқушының орындай алатын іс-әрекеттерімен шектелу жеткілісіз. Мұнда ойынды ұйымдастырудың және басқарудың сипаты мен жолдары да жан-жақты ұйымдастырылуы керек.

Дидактикалық ойындардың түрлері өте көп. Соның ішінде қолданып жүрген ойындарды атап өтейік.

1. «Көкпар» ойыны. Ойынның шарты: Оқушылар үш топқа бөлінеді. Мұғалім сұрақтар қояды. Қайсы топтағы қол көтерген оқушылар саны көп болса, сол топ оқушылар «лақты» алды делінеді, яғни жауап береді. Жауап толық болмаса, қайтадан қол көтеріліп толықтырылады. Жауапқа толық жауап берген оқушы лақты мәреге жеткізген болады, ол оқушыға жоғары ұпай қосылады.

«Көкпар» ойыны үшін қойылатын сұрақтар:

1. Өздеріңе белгілі нейтрондардың сипаттамаларын жазыңдар.
2. Неліктен бір элемент бірнеше изотоп түзеді? Мысалдар келтіріңдер.
3. Периодтық кестедегі орны бойынша мына элементтердегі нейтрон санын анықтаңдар: фтор, кремний, аргон.
4. Бор қатты қыздырған кезде сөндірілмеген әк пен көмірқышқыл газына ыдырайды. Бор қандай химиялық элементтерден құралған?
5. Шамамен азот молекуласының массасы криптон атомының массасынан неше есе кем?

«Көкпар» ойынының тиімділігі: үй тапсырмасына тиянақты дайындалуға, операторларды дұрыс жаза білуге, функциялар мен операторларды дұрыс айта білуге, жылдамдық дағдыландырып, есте сақтау қабілетін дамытады, пәнге қызығушылығын арттырады.

2. Арқан тартысу ойыны. Ойынның шарты. Химиялық элементтер, химиялық формулалар, химиялық реакциялар аттары көрсетіледі. Әрбір топтың оқушылары кезек тәртібімен олардың атын айтып түсініктеме береді. Кезектегі оқушы түсініктеме бере алмай қалса, сол жерде ол қатар үшін ойын тоқтатылады және ол оқушы жазаланады. Мысалы: «өнер-білімге», «тәлім-тәрбиеге» байланысты мақал-мәтел айтқызуға болады. Жауап беру келесі топқа өтеді. Қайсы топтың оқушылары көп жауап берсе, сол топ жеңді деп есептелінеді.

Арқан тартысу ойынының тиімділігі: алдында өтілген материалдарды қайталап отыруға қолайлы, оқушылардың есте сақтау, тез ойлану қабілеттерін дамытып, оларды ұжымдық жұмысқа дағдыландырады.

Сабақ үстінде кроссворды шешуге арналған қысқаша бақылау жұмыстарының да орындауға болады. Кроссворд жасау- үй жұмысы. Балалар әдебиетпен танысып, терминдерді қайталайды, жаңа ұғымдарды біледі. Мұғалім олардың тереңдігін, жаңа сөздер санын кроссвордтың құрылу күрделігін, қателерді тексереді. Кроссвордтармен жұмыс істеу балаларға ұнайды, сабақты қызықты етіп өткізуге көмектеседі. Бұлар оқушылардың шығармашылық жұмыспен айналасуына түрткі болады, олардың пәннің теориялық негіздерін білуге ынталандырады.

Анаграммалар, ребустар және кроссвордтардан да басқа ойын технологияларын пайдалануға болады. Сонан кейін оқушыларға өздерін бір сәт теледидардағы «Жұлдызды сағат» хабарының ойыншысы ретінде елестетуге мүмкіндік беріледі. Бір сөз жазылады да, олар 10 минут көлемінде сол сөздегі әріптерден тұратын неғұрлым көп сөз тіркестерін дәптерге жазу керек.

Химия сабағына интерактивтік әдісті қолданудан оқушылардың білімі тиынақталады, білімі тереңдейді, өздігінен кітап оқуға дағдыланады, өмірмен байланыстығын, химия пәнінің түрлі пәндермен байланысты екендігіне көздері жетеді.

Химияны экология, табиғатты қорғауға, экономиканы жобалауға, мәдениетті дамытуға қолдануға, география, физика, еңбек, құқық, математика пәндерімен, медицина ғылымдарымен байланыстыруға болады.

Пәндер арасындағы байланысты жүзеге асыруда оқушының пәнаралық білімді игеруі екі түрлі жолмен өткізіледі. Біріншіден, оқушы пәнаралық білімді мұғалімнің түсіндіруінен немесе басқа оқулықтан дайын түрде қабылдайды.

Екіншіден, оқушы пәнаралық байланыс мазмұнын шығармашылық ізденіс үстінде игере алады. Онда ол бір жаңалық ашқандай болады. Алған білімі есінде ұзақ сақталып, пән бойынша білім сапасы артады, дүние танымы жан-жақты болады. Сондықтан оқыту барысында мен осы екінші жолдың үлесін көбейтуге тырысамын. Ол үшін сабақта әр түрлі әдіс-тәсілдерді, ұйымдастыру түрлерін қолдануды талап етеді.

Оқушыларды өз бетінше жұмыс істеуге дағдыландыру үшін плакаттар, дидактикалық материалдар, көрнекі құралдар, кітаптар және журналдарды көптеп пайдаланамын. Журналдардағы ақпараттық технологиялар жайындағы жаңалықтармен таныстырып отыру оқушыларды сабақтан тыс уақыттарда химия кітапханамында өз бетінше жұмыс істеуге дағдыландырады.

Тест сұрақтарына қолданып жауап бергізу сыныптағы барлық оқушылардың білімін бірден тексеруге мүмкіндік берсе, екінші жағынан оқушының күнделікті сабаққа ұқыпты дайындалуын талап етеді.

Есептер шығаруда оқушыларға жеке тапсырмалар беру, әрбір оқушының тапсырмасын өзі орындауға үйретеді. Есептің алгоритмін құрып жазу, нәтижені талдау істерін әрбір оқушы өзі орындауы керек, өйткені берілген есептер бір-бірінен өзгеше. Бір параграф бойынша үш тапсырма беріледі. Бұл тапсырмалар қарапайымнан күрделілене береді, яғни 1-тапсырма-жеңіл, 2-қиынырақ, 3-күрделі. Оқушыларды топтарға ажыратпаймыз, есептер шығару барысында олар өздері топтарға бөлінеді.

Деңгейлік дифференциялауды мен өз сабақтарымда тек өткен тақырыптарды жүйелеп бекітуде қолданамын. Балаларға үш деңгейдегі жеке тапсырмалар беріледі. Бұларды орындау кезінде оқушылар жұмыс дәптерлерін пайдалана алады. Бірінші деңгейдегі тапсырмалар-базалық стандарт болып табылды. Оларды орындауда оқушы бұл пәннен өткен нақты материалдарды қайталап айтып беру деңгейінде болады. Бұларды әрбір оқушы орындай алуы тиіс.

Екінші деңгей тапсырмалары оқушылардың оқу және ойлау қабілетін жетілдіретін жалпы және арнайы тәсілдерді игеруді қамтамасыз етеді. Үшінші деңгей тапсырмалары

оқушылардан алған білімдерін ойлап, талдап пайдалануды талап етеді. Бір деңгейден екіншісіне өту жүйесінің шекарасы сезілмейтіндей өте икемді болуы тиіс. Деңгейлік дифференциялау технологиясы кәдімгі қатардағы мектептің әрбір оқушының артықшылықтарын есепке алатын «жеке тұлғаны жетілдіру» мектебіне айналуына себебін тигізеді, мұндай мектепте балалар оқуға талпынатын, пән негіздерін жақсы бере алатын алдыңғы қатарлы оқу орнына айналады. Міне осындай тәсілдермен өзгермелі ортада тиімді шешімді жылдам қабылдай алатын, өзіндік ойлау қабілеті бар, өзін өзі жетілдіре алатын, жаңа типтегі адамды қалыптастыруға, тәрбиелеп шығаруға болады. Осындай қасиеттері бар адам әлеуметтік жағынан да өзін өзі жақсы қорғай алады.

Оқушылармен жеке жұмыс істеумен қатар кейде оларды екі-екіден топтастырып, бір тапсырма беремін. Мұндайда бір оқушы (жақсы оқитыны) жетекші болып тағайындалады да, олар есепті талқылап, шығару жолын қарастырып, шығарған есептерін бірлесіп қорғайды. Егер әлсіз оқушы шығарылу жолдарын айтып бере алмаса, яғни дұрыс жауап бермесе, екіншісінің де бағасы төмендетіледі. Мұндай тапсырмалар оқушылардың жеке қасиеттерін есепке алуды талап етеді, оларды ұжымдық түрде жұмыс істеуге үйретеді. Осы жерде деңгейлік жеке тапсырмалардың, деңгейлік үлестірме қағаздарының, ұжымдық перфокарталардың, текстік сынақ жұмыстарының тиімділігін айта кетейік. Сабақтың қызықты да түсінікті болуы мұғалімнің шеберлігі мен ізденімпаздығына тікелей байланысты. Оқушылардың пәнге қызығушылығын арттыру үшін сабақты түрлендіріп өту керек. Осындай жұмыс барысында жаңашыл мұғалімдердің тәжірибесіне сүйене отырып сабақты түрлі іскерлік ойындар, жарыстар түрінде, пәнаралық байланыс түрінде, көрнекіліктермен, дидактикалық материалдар пайдалана отырып өтсек балалар қызығатын сияқты.

Үлестірме қағаздар мен перфокарталарды ұстаздардың көбі өз сабақтарында қолданады. Мен де көп жылғы ұстаздық еңбек жолымда, үлестірме қағаздар мен перфокарталарды пайдаланудың оқушы білім сапаларының артуына пайдасы зор екендігіне көз жеткіздім. Үлестірме қағазбен жұмыс істеу кезінде, оқушының жаңа сабақтан алған білім нәтижесін көруге болады немесе бұрынғы алған білімдерін еске түсіру арқылы білім сапасын нақтылай түсуге көмектеседі.

Үлестірме қағаздарды жеке оқушымен жұмыс жүргізгенде әрі деңгейлік тапсырма берген кезде пайдалануға болады. Осындай қағаздарды көптеп жасау ұстаз портфолиосын толтыруға септігін тигізеді.

Қазіргі жаңа технологиялардың даму заманында интербелсенді тақта арқылы да осы үлестірме қағаздар мен перфокарталарды пайдалануға болады. Бұл мұғалім жұмысын жеңілдетеді әрі тиімді саналады.

Перфокарталар мен үлестірме қағаздарды жіберудегі мақсатым – жас мұғалімдер де өз сабақтарында пайдаланып, нәтижесін көрсе екен деген тілек қана. Жіберіліп отырған карточкалар тек үлгі ретінде ұсынылып отыр. Үлгілерді әр мұғалім өз қиялымен әрі қарай өзгертіп, дамытуларына болады.

Үлестірме қағаз бен перфокарталардағы көзшелерді ойып тастап, сол карточкалармен бірдей деңгейде басқа қағаз алып, оны қыстырғышпен қыстырып қойса, көпке дейін пайдалануға жарайды.

№1

1. Төменде келтірілген атаулардың ішінен химиялық заттар мен физикалық денелерді тауып, бөліп жазыңдар:
су, кесе, үстел, қасық, күміс, пластмасса, қалам.

№2

1. Төменде берілгендерді көшіріп жазып, тек химиялық заттардың ғана астын сызыңдар:
шыны, стақан, дәптер, кітап, қағаз, резеңке, бор, су, тұз.

№3

1. Заттар мен денелердің қатарындағы бір "артық" сөзді көрсетіңдер:
а) стақан, қалам, су, сызғыш;
е) ас тұзы, ас содасы, темір, пышақ;

№4

1. Алюминий мен пластмассаның қасиеттерін (агрегаттық күйі, түсі, иісі, қаттылығы, иілгіштігі, электр өткізгіштігі) салыстырыңдар. Олар қандай заттар жасау үшін қолданылады? Мысалдар келтіріңдер.

№5

1. Темір мен мыстың қасиеттерін салыстырып, ұқсастықтары мен айырмашылықтарын көрсетіңдер.
Олардан қандай нәрселер жасалады, мысалдар келтіріңдер.

№6

1. Дәптерлеріңе екі бағаннан тұратын кесте сызыңдар. Оны бізді қоршаған физикалық денелер мен химиялық заттардың мысалдарымен толтырыңдар.

ӘДЕБИЕТТЕР

1. А. Салихова «Оқушылардың шығармашылығын дамыту» Ғылыми әдістемелік журнал, №5-2009 ж
2. Байжұманов М.Қ., Жапсарбаева Л.Қ. Информатика. Астана, 2004.-232 б.
3. Бидайбеков Е. Ы., Лапчик М. П., Нұрбекова Ж. К., Сағымбаева А. Е., Жарасова Г. С., Оспанова Н. Н., Исабаева Д. Н. Информатиканы оқыту әдістемесі. Алматы, 2014г.
4. Бірімжанов Б.А. Жалпы химия. – Оқу құралы. / Б.А.Бірімжанов. – Алматы.Білім, 2001ж.

МЕХАНИКА ЕСЕПТЕРІНДЕ МАТЕМАТИКАЛЫҚ ФУНКЦИЯЛАРДЫҢ СЫЗБАСЫН ТҰРҒЫЗУ ӘДІСТЕМЕСІ

Ж. Қозбағарова

Қорқыт Ата атындағы Қызылорда университеті, Қызылорда, Қазақстан.

Андатпа. Бұл мақалада механика есептерін MathCad бағдарламасын пайдаланып сызбасын тұрғызу әдістемесі қаралады. Ғылымның және техниканың дамуы ылыми-техникалық прогрессияның жоғарылау деңгейіне жауап беретін, механика есептерінің математикалық моделін жасау технологиясын пайдалану болып табылады. Нақты қолданбалы есептер және механика саласының зерттелуінің даму заңдылығы жарық көруде. Мұның толық есебі үшін материалдардың физика-механикалық қасиеті, уақыт бойынша олардың деформацияланатын сипаттамасы, температуралы, электрлі және магнитті жолдардың механикалық есептерінің өзара байланыс эффектілерінің, денелердің геометриялық тұрғызылуының дамуы болып табылады.

Түйін сөздер: механика есептері, MathCad, Гафиг, математикалық функциялар, Bar Chart графиктері.

Зерттеудің нәтижесінде механика есептерін автоматты басқару сипаттамасы негізінде математикалық моделін жасау технологиясы бөлімдерінде жақсы жетістіктерге алып келеді. Жұмыстың ауқымдылығы – бұл механикалық есептерді сызбалары арқылы теориялық талдауы болып табылады. MathCad – сызбаларды жазықтық пен кеңістікте, декарттық және полярлық координаттарда, әр түрлі түстермен сызықтың типтерін қолдануға, координаттық тор беруге, осьтің сызықтық және логарифмдік масштабын, бөлек нүктелерді белгілеуге және жазулар жазуға айтылған осы мүмкіндіктердің барлығын қолдануға мүмкіндік береді.

Сызба нысан болып табылады және онымен мына әрекеттерді орындауға болады: өлшемін өзгерту, көшіру, буферге орналастыру, өшіру. Сонымен қоса кеңістіктегі сызбаларды айнылдыруға, оны жақындатуға, анимациялауға болады.

Сызбаларды құру үшін шаблондар қолданылады және олардың тізімін экранға Insert - Graph командасы арқылы шығаруға болады.

Сызбаны қарапайым және жеңілдетілген түрде құруға болады. Жеңілдетілген түрде құру 8-ші версиядан бастап пайда болды. MathCad 2000 версиясынан бастап үш өлшемді графиктерді құру әлдеқайда жеңіл бола бастады.

Кеңістіктегі сызбаларды құру.

Қарапайым жолмен әртүрлі типті сызбаларды құруда төменде көрсетілгендей қолданып орындау керек.

- Таңдалған жиілікте аргументтердің мәнін беру. Бұл мақсатқа жету үшін дискретті айнымалыны анықтау керек.

- Сызбаны құру үшін қажетті функцияны жазу.
 - Курсорды болашақ құрылатын сызбаның сол жақ бұрышына қою.
 - Сызба үлгісін беру.
 - Үлгінің енгізу өрісін толтыру. Әртүрлі типті сызбаның енгізу өрісінің саны әртүрлі.
 - Enter немесе F9 пернесін басу немесе тышқанды сызбадан тысқары жерге шерту.
- Сызба фрагментін үлкейтілген масштабта көру үшін келесі әрекеттерді орындау керек:
- Сызбаларды белгілеп алу.
 - Контексті менюден немесе Format-Graph менюінен Zoom командасын таңдау керек.
 - Сызбаның қажет фрагментін ерекшелеу.

- Zoom батырмасын басу.

Екі өлшемді сызбалар үшін қадағалау операциясы қарастырылған. Қадағалау түсінігіне сызбада көрсетілген қисықтың нүктелер координатасын анықтау кіреді.

MathCad 2000 нұсқасына дейін үшөлшемді графиканы құруға алдын ала мынадай талаптар қойылды:

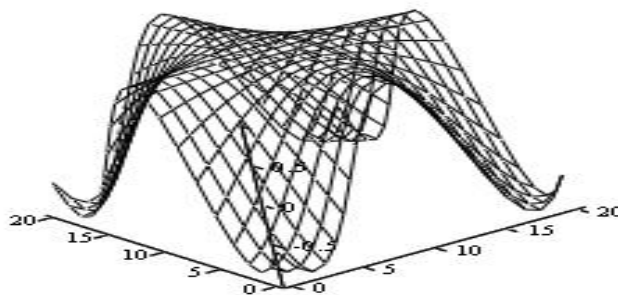
- Екі айнымалының функциясын беру;
- Бүтін сандық индекстерді анықтау;
- Аппликат матрицасын ұйымдастыру;
- Үлгіні шығару;
- Ең негізгі шығару өрісі аппликат матрицасының атауын жазу.

Сызба тек жоғарғы координатасынан тұратын матрица негізінде құрылғандықтан фигураның онда X және Y осьтері бойынша нақты өлшемдері белгілі болмайды және суреттерде де қойылмайды. Дегенмен, матрица элементтерінің реттік нөмірін берілген бағыт бойынша шығаруға болады (x және y бойынша).

Көптеген мүмкіндіктерді пайдалана отырып, үшөлшемді беттерді жасаудың басқа да тәсілдерін қолдануға болады. Солардың бірі – параметрлік түрде жасау. Ол үшін берілген үш X, Y және Z матрицаларын қалыптастырып алуымыз қажет және оларды үлгі түрінде көрсетуіміз керек (X, Y, Z).

$$z(x, y) := \cos(x \cdot y) \quad i := 0..20 \quad j := 0..20$$

$$m_{i,j} := z\left(\frac{i-10}{5}, \frac{j-10}{5}\right)$$



m

1-сурет Кеңістіктегі график

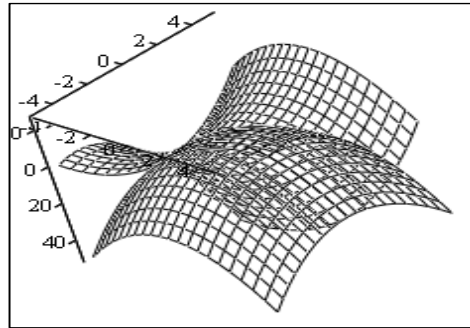
Пакеттің қазіргі заманға сай нұсқасы үшөлшемді графиканы еш қиындықсыз, яғни аппликат матрицасыз құруға рұқсат етеді. Функцияның екі айнымалысын беру және оның атауын үлгінің енгізу өрісінде көрсету оны анықтауға жеткілікті. Мұндай әдістің негізгі кемшілігі – масштабтаудың анықталмағандығында.

Бір сызбада бірнеше қиылысатын немесе қиылыспайтын беттерді тұрғызуға рұқсат етіледі. Ол үшін сызба үлгісінде матрица немесе функция атауын үтір арқылы көрсету керек және де беттерді сипаттаудың түрлі тәсілдерін қолдануға болады. Мысалы, екі өлшемді қарапайым функция түрінде және параметрлік түрде.

MathCad-та оданда жақсырақ нәтиже алу үшін кеңістіктегі сызбаларға өте қарапайым төңкеріс жасайды. Тышқанның сол жақ батырмасын басқан кезде графиктер айналады. Егер қосымша Ctrl пернесін пайдалансақ, онда объектіні бақылаушыға жақындатуға немесе одан өшіріп тастауға болады.

$$z1(x, y) := x^2 + y^2$$

$$z2(x, y) := x^2 - y^2$$



z1, z2

2-сурет Жанасатын кеңістіктер

Ал егер Shift батырмасын басып тұрсақ, онда тышқанды жібергеннен кейін айналу болады. Оны тоқтату үшін сызбаны шерту қажет.

Үш өлшемді беттерді көрнекі түрде ұсыну көптеген факторларға байланысты: құру масштабына, фигураның оське қатысты бұрылу бұрышына, көрінбейтін сызықтарды өшіру алгоритмін қолдану немесе оны қолданбау, функционалды бояу жұмыстарын қолдану және т.б. Бұл параметрлерді өзгерту үшін график форматын құру операциясын қолдану керек.

Көрінбейтін сызықтарды өшіру алгоритмін қолдану үшөлшемді бет суреттерін әлдеқайда көрнекті етеді. Көрнектілікті одан әрі жетілдіру үшін функционалды бояу жұмыстарын қолданумен қамтамасыз ету керек. Шын мәнінде ол үшінші өлшем туралы қосымша ақпарат береді.

Бәрінен бұрын сызба аумағын екі рет шерту арқылы форматтау терезесін экранға шығару қажет. Сызбаның ішкі түрінің тапсырмаларын беру үшін тоғыз қосымшадан тұратын өте үлкен көлемдегі параметрлер қолданылады. Сонымен, сызба типін өзгерту үшін сызбақ құрудың тәсілдерін анықтайтын ауыстырып қосқышы бар General бөлімі қолданылады.

Беттерді форматтау айтарлықтай күрделі процесс болып табылады. Бірақ пакет құрамында үшөлшемді графиктерді құру шебері қосылған. Шеберді қолдану үшін функцияны анықтап алып, мына команданы орындау қажет: Insert – Graph – 3D Plot Wizard. Сонан соң Plot Type шебері терезесінде график типін таңдаймыз, Appearance терезесінде график түрін береміз, ал Coloring терезесінде түстік гамма тәсілдерін көрсетеміз. Шебермен жұмысты аяқтағаннан кейін үлгілерді енгізу өрісінде функция атауын жазуымыз қажет. Сызбаның шебердің көмегімен құру процесі өте ыңғайлы және еш қиындық тудырмайды. Дегенмен, шебер форматтаудың барлық мүмкіндіктерін қолданбайды.

Картографияда беттерді тең деңгейдегі сызықтармен ұсыну кеңінен қолданылады. Үнсіз келісім бойынша мәні көрсетілмеген әртүрлі деңгейдегі сызықтардан тұратын ақ-қара түсті контурлық график тұрғызылады. Цифрлеу қосу үшін форматтау терезесін ашу керек. Special бөліміне өтіп Contour Options тобындағы Numbered опциясын қосамыз. Көптеген жағдайда сандық мінездеме беру графикті қабаттастырып жібереді. Сонымен қатар, түстердің көмегімен әртүрлі деңгейдегі аппликастарды беру масқатқа сәйкес келеді. Функционалды бояу түрлерін қолдану үшін Appearance бөліміне өтіп, Fill Contours опциясын таңдау керек.

Механика есептері үшін кеңістікте үш өлшемді беттер нүкте, дөңгелек және тағы басқа фигуралар түрінде ұсынылады. Бұл әрбір фигураның үшөлшемді кеңістіктегі центрі және оның геометриялық орны болады.

Нүктенің өлшемін, түрін және бояуын форматты өзгертудің 3D-сызбасы командасының көмегімен өзгертуге болады. Оларды үшөлшемді беттерді көрсету үшін емес, бірнеше объектілердің орналасуын демонстрациялау үшін өзгертеміз.

3D-беттерді ұсынудың бір формасы үшөлшемді бағандар, мәні $Z(X,Y)$ координатасы бойынша анықталатын биіктіктермен қатар, суреттер. Күрделі статистикалық мәліметтерді талдауда 3D Bar Chart графиктері кеңінен қолданылады. Мысалы, үш тәуелсіз өзгергіштердің ұсынылуы.

Векторлық өріс қысқа бағыттаушылармен-векторлармен ұсынылады. Бағыттаушылар беттердің жоғарғы жағында орналасады, оның еркін орналасуы ұлғаю жылдамдығына байланысты.

Векторлық өрістің құрылуы үлкен көлемдегі есептеулердің орындалуын қажет етеді. Сондықтан механика емептеріндегі бұл типтегі сызбалар бұрын сирек қолданылған. Бұл типтегі сызбалар электромагниттік, жылулық, гравитациялық және т.б.өрістерді талдау мақсатында қолданылады.

Механика есептері сызбасындағы беттерді форматтау үшін CreateMesh және CreateSpace функцияларын пайдалануға болады.

ӘДЕБИЕТТЕР

1. Сейтмұратов А.Ж. Сыртқы күштен тәуелсіз төртбұрышты пластиналар есебін шешудің аналитикалық әдісі// Қазақстан қоғамының даму тенденциялары: әлеуметтік-саяси, инновациялық аспектілері Қызылорда-2011. 485-488 бет.

2. Сейтмуратов А.Ж. Стержендер мен қабықшалар үшін тербеліс есебі // Вестник Туркистан. – 2010. - №4. – Б. 25-27.

3. В.П. Дьяконов / Maple 9.5/10 в математике, физике и образовании./ М:Солон-Пресс.2001.

4. В.А. Охорзин. Прикладная математика в системе MATHCAD Учебное пособие. 3-е изд. СПб.: Лань, 2009, 352с. ISBN: 978-5-8114-0814-6.

5. В.А. Охорзин. Компьютерное моделирование в системе Mathcad. М.: Финансы и статистика, 2006, 144с. ISBN: 5-279-03037-6.

6. В.А. Охорзин. Оптимизация экономических систем. Примеры и алгоритмы в среде Mathcad. М.: Финансы и статистика, 2005, 144с. ISBN: 5-279-02918-1.

7. Р.Ивановский. Теория вероятностей и математическая статистика. Основы, прикладные аспекты с примерами и задачами в среде Mathcad. М.: БХВ-Петербург, 2008, 528с. ISBN978-5-9775-0199-6.

8. В.Ф. Очков. Mathcad 14 для студентов и инженеров. С.-Пб.: БХВ-Петербург, 2007.

9. Е. Р. Алексеев, О. В. Чеснокова. Решение задач вычислительной математики в пакетах Mathcad 12, MATLAB 7, Maple 9. М: НТ Пресс, 2006, 496с. ISBN: 5-477-00208-5.

10. Ю.М. Бидасюк. Mathcad для студента. Вильямс, 2006.

11. В. В. Фриск. Mathcad. Расчеты и моделирование цепей на ПК. Москва: Солон-Пресс, 2006. ISBN: 5-98003-242-8.

12. Д.Гурский Вычисления в MATHCAD 12. С-Пб: Питер, 2006, 544с. ISBN: 5-469-00639

8-СЫНЫП ОҚУШЫЛАРЫНЫҢ ХИМИЯ ПӘНІНЕН АКАДЕМИЯЛЫҚ ҮЛГЕРІМІН САРАЛАУ

Ж.С. Майланова, А.Ш. Аккенжеева

Ш.Есенов атындағы Каспий технологиялар және инжиниринг университеті, Ақтау қ.,
Қазақстан

Андатпа. Мақалады білім берудің қай саласы болса да, білім алушыларды дамытуға байланысты қойып отырған талаптарын жүзеге асыру бағытында жұмыс жасау және олардың үлгерімін арттыру бағытында әдіс-тәсілдерді жасақтау және саралау нәтижелері келтірілген.

Түйін сөздер: оқу үлгерімі, академиялық сауаттылық, химия пәні

Қазіргі таңда білім берудің қай саласы болса да, Республикамыздың білім алушыларды дамытуға байланысты қойып отырған талаптарын жүзеге асыру бағытында жұмыс жасауда. Осы тұрғыдан алғанда, орта мектептегі білім мазмұны мен құрылымы педагогикалық, психологиялық және әдістемелік зерттеулер нәтижесіне сүйене отырып, жыл сайын қайта қаралып, жетілдіріліп келеді. Жас буынға білім беру ісін қазіргі ғылым мен техниканың даму деңгейіне лайықтау, осы саладағы қолжеткен жетістіктерді білім мазмұнына ендіріп отырудың керектігін жыл сайынғы Елбасымыздың Қазақстан халқына жолдауынан да көріп отырмыз. Қазақстан Республикасының Президенті Н.Ә.Назарбаев 2018 жылғы «Төртінші өнеркәсіптік революция жағдайындағы дамудың жаңа мүмкіндіктері» атты Қазақстан халқына жолдауында адам капиталына баса көңіл бөлді. Сондықтан, онда: Барлық жастағы азаматтарды қамтитын білім беру ісінде өзіміздің озық жүйемізді құруды жеделдету қажет. Білім беру бағдарламаларының негізгі басымдығы өзгерістерге үнемі бейім болу және жаңа білімді меңгеру қабілетін дамыту болуға тиіс- деп көрсетті. Сол сияқты, Қазақстан халқына «Қазақстан-2050» стратегиясы қалыптасқан мемлекеттің жаңа саяси бағыты» атты Жолдауында «Білім және кәсіби машық - заманауи білім беру жүйесінің, кадр даярлау мен қайта даярлаудың негізгі бағдарын айта отырып, бәсекеге қабілетті дамыған мемлекет болу үшін біз сауаттылығы жоғары елге айналуымыз керек. Барлық жеткіншек ұрпақтың функционалдық сауаттылығына да зор көңіл бөлу қажет» деген болатын.

Педагогикадағы білім беру жүйесін реформалаудың қазіргі кезеңінде мұғалімдердің танымдық қызығушылығын қайта қарау қажеттілігі туындады. Қоғамның жеке тұлғаға жүгінуі әрбір адамның жеке қызығушылығының ерекшеліктерін, өзін-өзі жүзеге асыруға, оның бейімділігіне, қабілеттері мен мүдделеріне толық қолдануға қызығушылығын барынша мұқият зерделеуге себепші болады. Осыған байланысты, жалпы білім беру сатысындағы "Химия" пәнін оқытудың басты мақсаттарының бірі оқушылардың танымдық белсенділігін дамыту болып табылады. Бірақ танымдық белсенділікті дамыту танымдық қызығушылықты дамытпай жүзеге асыру мүмкін емес. Қызығушылық күнделікті жұмысты қалыпты түрде қолдайтын жалғыз себеп. Білім алушылардың танымдық белсенділігін қалыптастыратын факторларды қарастырайық:

Мотив	→	Танымдық қызығушылық	→	Танымдылық белсенділік
-------	---	----------------------	---	------------------------

Белгілі себептер оқушылардың танымдық қызығушылықтарын және олардың таңдауын, оқу-жаттығудың дербестігін негіздейді, оның барлық кезеңдерде белсенділігін қамтамасыз етеді. Соңғы бірнеше жылда пәнді оқыту себептері өзгерді. Кейде оқушылардан мына фразаны естуге болады: "Химия неге маған не үшін керек?". Әдетте бұл химияның

математикалық аспектілерін түсінуі қиын білім алушыларда туындайды. Оқушылардың мотиві олардың қажеттіліктері мен мүдделері арқылы қалыптасатынын ескере отырып (қажеттілік → қызығушылық → Мотив), мұғалім барлық күш-жігерді оқушылардың танымдық қызығушылықтарын дамытуға бағыттауы тиіс. Оқу іс-әрекетінің құнды аспектісі себебі ретінде психологтар: Л. С. Благонадежина, Л. И. Божович, а. Н. таным қызығушылығын зерттеді. Морозова Л. С., Славина А.В. және т.б. С. Л. Рубинштейннің еңбектеріне сүйеніп, танымдық қызығушылықты оқудың ең құнды себебі деп атап білім әлемінің "құрылыс материалы" деп атады. Мектепте танымдық қызығушылықты қалыптастыру проблемаларының әртүрлі аспектілері Ю. К. Бабанский, В. Б. Бондаревский, Ф. К. Савина, Г. И. Щукина және т.б. зерттеген.

Мәселелік әдіс бойынша өткізілетін химия сабақтарының кезеңдері. Білім берудің өзекті мәселесі-бұл оқушының алдында туындаған немесе қойылған сұрақ, оған жауап алдын ала белгісіз және шығармашылық ізденіске жатады, оны жүзеге асыру үшін білім алушыда кейбір бастапқы түсініктер болуы керек. Оқу мәселесінің екі негізгі формасы бізге белгілі: - Сабақ тақырыбының қиындығы ; - Сабақ тақырыбын ашатын бұрынғы материалдар сұрақтар, жауап арқылы жаңа білімді қалыптастыру. Бұл білім берудің басты мәселесін қою, яғни оқушыларға сабақ тақырыбын немесе сабақ тақырыбына ұқсас емес зерттеу мәселесін тұжырымдауға көмектесу. Оқушылар сабақ тақырыбын қалыптастыру үшін "жандандыру" немесе "өзектілік" тәсілдерін қолданады. "Жандандыру" ретінде ертегілерді, аңыздарды, көркем әдебиеттен үзінділерді, ғылым тарихынан оқиғаларды пайдалануға болады. Мысалы, химия пәнінде " Диендік көмірсутектер. Каучук " тақырыбында танымал ойыншықтың шығу тарихын зерттеу мәселесін өз бетінше зерттеп талқылауға болады. Осылайша, сабақта келесі мәселелік сұрақтарды өрбітеміз.

Мәселелік оқыту технологиясы, әрине, барлық педагогикалық проблемалар мен қиындықтарды шешудің әмбебап құралы болып табылмайды. Оның артықшылықтары мен кемшіліктері бар. Білім беру үдерісінде проблемалық жағдайларды пайдаланудың артықшылықтары мен кемшіліктерін анықтаймыз.

Артықшылықтары:

1. Білім алушылардың танымдық қызметін жандандырады.
2. Білім алушыларда мәселелік жағдайларды шешу барысында әртүрлі көзқарастарды еске түсіру, есту және салыстыру мүмкіндігі бар.
3. Адамның өзіндік талдау еркіндігін дамытады.
4. Қосымша материалдарды пайдалану іздеу мүмкіндігін арттырады.
5. Оқушылардың шыдамдылық, басқаларды тыңдау және есту қабілеті тәрбиеленеді.
6. Білімнің беріктігі артады.
7. Дербес қызмет тәсілдері меңгеріледі.
8. Іздеу және зерттеу дағдылары қалыптасады.
9. Шығармашылық қабілеттер дамиды.

Кемшіліктері:

1. Оқушылардың проблемалық жағдайды шешу мұғалімнің материалды әдеттегі баяндауынан гөрі көп уақытты қажет етеді.
2. Оқушылар белгілі бір эрудицияға ие болуы керек, өйткені пәндік білімнің жоқтығы оларға қойылған мәселені қажетті дәрежеде талқылауға мүмкіндік бермейді.
3. Оқытушыдан пәнді жақсы білу, сондай-ақ сабақта жұмыс істеу икемділігі мен жеделдігі талап етіледі.
4. Оқытушыға сабаққа дайындалуға көп уақыт қажет.

Қорытындылай келе, мәселелік оқыту білім берудің жаңа сапасын береді ол – келесі практикалық-бағытталған дағдылар 1.Дербестік 2.Ақпараттылық 3.Құзыреттілік – керегін таңдау 4.Коммуникативтік – қарым-қатынас жасай білу 5.Бәсекеге қабілеттілік

Зерттеу нысаны Жаңаөзен қаласының лицейінде мәселелік оқыту арқылы таным белсенділігін арттырудың тиімді тәсілдеріне зерттеу жұмысы өткізілді. 8 сынып оқушыларының химия сабағында жүргізілді.

Зерттеу жұмысы үш кезеңнен тұрды:

- Негіздеуші кезең- зерттеудің өзектілігі Жаңаөзен қаласы лицейінің 8 сынып оқушылары үшін химия сабақтарында мәселелік оқытуды қолдану қажеттілігі негізделген.

- Қалыптастырушы кезең - 8 сынып оқушыларының химия сабағында мәселелік оқытуды қолдануды қамтитын эксперимент өткізілді.

- Бақылау кезеңі - 8 сынып оқушыларының эксперимент тиімділігіне талдау жүргізілді.

Педагогикалық зерттеу объектісі ретінде 8«А», «Б» сыныптары таңдап алынды, Бұл сыныптар оқушылары орташа даму деңгейінде дамыған. Сыныптардың оқуға қабілеті орташа және өзара ұйымдасу қабілеттері орташа. Сабақта оқушылар өздерін белсенді көрсете білді, сондай-ақ, балалар тәртіпті. Ұй тапсырмасы жақсы орындалады. Сыныптар біртұтас емес және өзара аз араласатын жеке топтардан тұрады. Зерттеу шеңберінде оқытудың дәстүрлі және мәселелік тәсілдері қолданылған сабақтар өткізілді. Осы сыныптарда мәселелік оқыту элементтерін пайдалана отырып, оқытудағы дәстүрлі тәсілмен 9 сабақ және оқытудағы мәселелік тәсілмен 1 сабақ өткізілді.

"Химиялық реакциялар" тақырыбы бойынша мәселелік білім беру әдісі бойынша сабақ өткізілді.

Таным белсенділігінің деңгейінің сандық бағасын Е.В. Титованың әдісі бойынша есептелінді.

$$A = K + L / N * 100\%$$

Мұндағы, А- танымдық белсенділігінің коэффициенті;

К- сабақтағы белсенділігі төмен оқушылардың саны;

Л- сабақтағы белсенділігі жоғары оқушылардың саны;

N-жалпы оқушылар саны

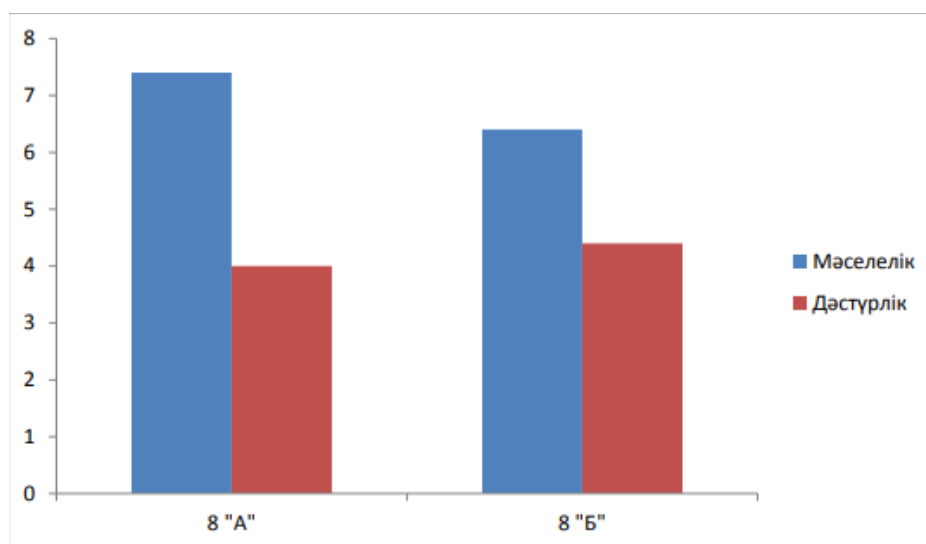


Диаграмма 1. 8 сыныбындағы дәстүрлі және мәселелік білім беру кезіндегі (В.А.Крутецкий зерттеулері бойынша) таным белсенділігі коэффициенттерінің өзгерісі.

8«А» және 8«Б» оқушыларының үлгеріміне мәселелік әдіспен білім берудің әсері үлгерімнің пайыздық көрсеткіші мен білім сапасының пайыздық көрсеткіші бойынша анықталған. Мұндағы БК–(білім коэффициенті) үлгерімнің жоғарылауының мәнінің коэффициенті, n5– "5" бағасына қатысты оқушылар саны, n4– "4" бағасына қатысты оқушылар саны, n3 - "3" бағасына қатысты оқушылар саны, Nэкспериментке қатысқан оқушылардың жалпы саны.

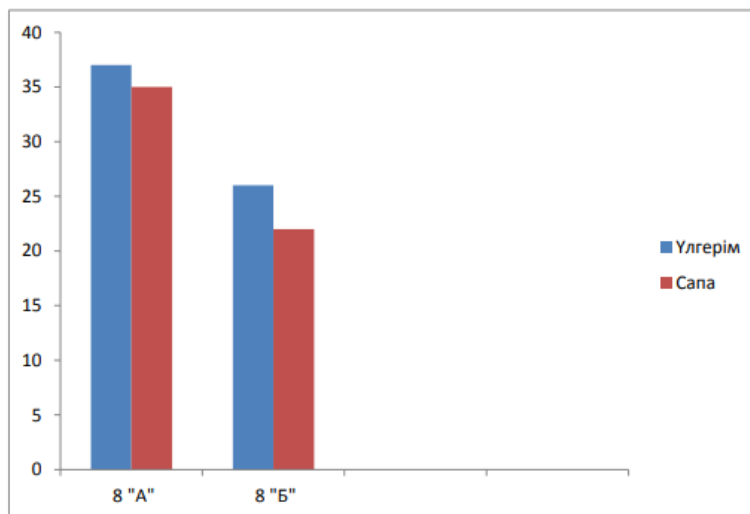


Диаграмма 4. Дәстүрлі әдістермен білім беру кезіндегі 8«А» және 8«Б» сыныптарының білім көрсеткіші

Қорытынды кезеңде 8«А» сыныбында үлгерім 37,0% ал, «Б» сыныбында 35% құрады. Білім сапасы 8«А» сыныпта 26,0% ал, «Б» сыныбында 22% көрсетті.

ӘДЕБИЕТТЕР

1. Давыдов В.В. Проблемы развивающего обучения: Опыт теоретического и экспериментального психологического исследования / В.В. Давыдов. – М.: Педагогика, 1986. – 240с.
2. Менчинская Н.А. Проблемы учения и умственного развития школьника: избранные психологические труды / Н.А. Менчинская. – Москва: Педагогика, 1989. – 224с.
3. Mathelisch L. Competencies in science teaching / L. Mathelisch // CEAP Journal. – №3. – 2013. – p.49-64.
4. А. Салихова «Оқушылардың шығармашылығын дамыту» Ғылыми әдістемелік журнал, №5-2009 ж
5. Бірімжанов Б.А. Жалпы химия. – Оқу құралы. / Б.А. Бірімжанов. – Алматы: Білім, 2001ж.

МАТЕМАТИКАДАН СЫНЫПТАН ТЫС ЖҰМЫСТАРДЫ ҰЙЫМДАСТЫРУДАҒЫ МҰҒАЛІМНІҢ РӨЛІ

Б. Жиенбаева

Қорқыт Ата атындағы Қызылорда университеті, Қызылорда, Қазақстан.

Андатпа. Оқушылардың басым бөлігінің математика пәніне қызығушылығының артуы ең алдымен үйірме жұмысының қаншалықты дұрыс ұйымдастырылғанына байланысты болмақ. Үйірме жұмысында оқушылардың математика тарихынан алынған мағлұматтармен және көрнекті математиктердің өмірбаянымен, ғылыми еңбектерімен таныстыру мұғалімнің сыныптан тыс жұмыстарын жандандырады. Баланың ой-өрісін дамытатын логикалық есептер шығаруға, қалжың есептерді талдауға, викториналық сұрақтарға, оқушылардың шығармашылық қабілетін дамытатын математикалық сандық ребустарға, қиынырақ есептерге уақыттың бөлінгені де дұрыс.

Түйін сөздер: математика пәні, үйірме жұмысы, математикалық білім, психологтардың зерттеуі

Мектептегі математика пәнінен сыныптан тыс жұмыстардың негізгі түріне — үйірме жұмыстары жатады. Математикалық үйірме оқушылардың пәнге деген қызығушылығын арттырумен қатар, математикалық ой-өрісін, шығармашылық қабілеттерін дамытуға, өзіндік жұмыс жасау дағдыларын қалыптастыруға математикалық білімінің сапасын жоғары деңгейге көтеруге септігін тигізеді [1]. Негізінен, барлық сыныптардағы математикалық үйірмелер екі деңгейде болуы мүмкін: біреуі — үлгерімі жоғары деңгейдегі оқушылар үшін, екіншісі — үлгерімі орта деңгейдегі оқушылар үшін. Математика — барлық ғылымдардың логикалық негізі, демек, математика оқушының дұрыс ойлау мәдениетін қалыптастырады, дамытады, оны шындай түседі және әлемде болып жатқан жаңалықтарды дұрыс қабылдауға көмек береді.

Оқушылардың пәнге деген көзқарасы әр түрлі факторлармен: жеке басының және пәннің ерекшеліктерімен қатар, оқыту әдісімен анықталады. Олардың осындай ерекшеліктерін ескере отырып, пәнге деген ынтасын арттыру мақсатында үйірме жұмысын ұйымдастырудың маңызы зор. Көпшілік оқушылардың, үйірме мүшелерінің математика пәніне қызығушылығының артуы оны оқыту әдісінде үйірме жұмысының қаншалықты дұрыс ұйымдастырылғанына байланысты.

Е.А.Бөкетов атындағы Қарағанды мемлекеттік университетінің 5В010900 – «Математика» мамандығында таңдау компоненті ретінде күндізгі және сырттай оқыту түрінде «Математикадан сыныптан тыс жұмыстар» пәні оқытылады. Бұл пәнді оқытудың негізгі мақсаты — студенттерді математикадан сыныптан тыс жұмыстарды жүргізуге дайындау. Математикадан сыныптан тыс жұмыстардың түрлері және мазмұнымен, оларды ұйымдастыру және жүргізу әдістемесімен таныстыру. Оқу-әдістемелік әдебиеттердегі математикадан сыныптан тыс жұмыстар бойынша жазылған материалдармен танысып оларға талдау жасау болса, ал пәнді үйренудің міндеттері: математикадан сыныптан тыс әр алуан жұмыстарды ұйымдастыру және жүргізуді әдістемесін үйрену; оқушылардың жас ерекшеліктерін ескере отырып математикадан үйірме жоспарларын жасауға үйрену; үйірме сабақтарына, сабақтан тыс оқуға, математикалық шығармаларға қажетті материалдарды іріктеуге үйрену; математикалық кештер тақырыбын және мазмұнын іріктеуге үйрену; математикалық жарыстарға (олимпиадалар, конкурстар, викториналар) материалдарды іріктеуге үйрену болып табылады.

Жалпы математикадан сыныптан тыс жұмыстардың ішінде басымдылық танытатыны үйірме жұмыстары болғандықтан да, пән мұғалімдері үйірменің жоспарын өздері құрып, өткізеді. Үйірмеде өткізілетін шаралар баланы зеріктірмейтіндей, шаршатпайтындай, қызығушылығын оятатындай, тіпті кей жағдайда өзге балалармен жарысатындай болып өткізілсе, нұр үстіне нұр болар еді. Бүгінде мектеп бітірушілері арасында басым көпшілігі ең күрделі деп математика пәнін есептейтін болғандықтан да, осы пән бойынша қосымша сабақтар жиі ұйымдастырылып, тест кезінде болатын типтік есептер талданады.

Математикалық үйірмедегі сабақтар төмендегі жоспар негізінде жүргізіледі:

- математика тарихына байланысты үйірме мүшесінің 5–10 минутқа шақталған баяндамасы, үйірме жетекшісінің немесе үйірме мүшелерінің тақырыпқа сәйкес хабарламалары;

- есептер шығару, оның ішінде жоғарғы қиындықтағы есептер;
- жаттықтыру есептерін және жаңылтпаш есептерін шығару;
- жоғары оқу орындарына түсу емтихандарының конкурстық есептерімен, ҰБТ-де ұсынылған тапсырмалармен үйірме мүшелерін таныстыру;
- оқушыларының әр түрлі сұрақтарына жауап беру.

Үйірме мүшелерін конкурстық есептермен таныстыру, жоғары оқу орындарына түсу емтихандарының есептерінің ҰБТ тапсырмаларының деңгейі жайлы мағлұмат алуға мүмкіндік береді. Мұндай есептердің шартымен үйірме мүшелерін әр сабақтың соңында таныстырған тиімді. Тапсырмаларды оқушылар қалауы бойынша өз бетінше үйде орындалуына болады, үй тапсырымасын орындау оқушыларға міндеттелмейді. Оқу материалдары қиындығының өсу тәртібіне сәйкес орналастырылады. Есептердің қысқа және тиімді жолмен шығарылуына назар ауарылады, шығарылған есептердің рәсімделуіне шек қойылмайды, бірақ математикалық тұрғыдан дұрыс болуы талап етіледі.

Бала бойындағы шығармашылық бастаманың басымдылығы геометриялық салу есептерін шығаруда ерекше байқалатын болғандықтан да, бұл есептердің математикалық ойлау қабілетін дамытудағы өзіндік ерекше орыны бар. Есептің шартын өзгерткен жағдайда қанша шешімі болатынын анықтап, нақты шешімдерін көрсету де баланың зерікпеуіне көмегін береді.

Оқу материалының мазмұнын мектепте оқытылатын математика пәнінің оқу материалдарының логикалық жалғасы ретінде қарастыруға болады. Дегенмен, қолданбалы есептердің аясында көп есептер талданады, өйткені «қолданбалы есептер — кәсіби бағыттылық құралы» деп санаймыз.

Баладан күтілетін нәтиже әдетте жоғары болатындығы сөзсіз. Баланы сол деңгейге жеткізуге тырысатын мұғалімнің әдістемесі де назардан тыс қала алмайды. Себебі оқу үрдісінде мұғалімнің әдістемесі ең басты көрсеткіштердің бірі болып келеді және солай бола береді де. Олай дейтін себебіміз оқушылардың шығармашылық қызметінің дамуы көбінесе сыныптан тыс жұмыстар барысында жүзеге асады. Оқыту барысындағы оқушылардың танымдық белсенділігі мен ізденімпаздық шығармашылығы, оны арнайы басқарудың маңыздылығын кезінде Сократ та атап көрсеткен. Сабақтан тыс жұмыс оқу жұмысын толықтырып, материалды оқушыға терең түсіндіруге, шығармашылық қабілеттерін дамыту барысында ұйымдастырылады. «Сыныптан тыс жұмыс» ұғымы өте кең. Ол мазмұны, бағыты, әдісі, тағайындалуы, формасы мен жолдары жағынан білімділікті қажет етеді. Мысалы, үйірмелер отырысы, қосымша сабақтар, мерекелік шаралар мен кештер өткізу осы сыныптан тыс жұмыстарға жатады. Математикадан сыныптан тыс жұмыстар пәнаралық байланысты да нығайта түседі. Сыныптан тыс жұмыс бұл мұғалімдер мен оқушылардың сыныптан тыс уақыттағы әр түрлі «іс-әрекеттері мен іс-шараларын» ұйымдастыру болып табылады. Сыныптан тыс жұмыс — сыныптан тыс уақыттағы өткізілетін және оқу жоспарына кіретін әр

түрлі оқу-тәрбиелік іс-шаралар. Тәрбие жұмысының негізгі бөлігі болып саналатын сыныптан тыс жұмыстар баланың өмірге қажетті әлеуметтік ортадағы тәжірибесі мен қоғамдық құндылықтарды қабылдауын қалыптастырады. Түрлі формадағы сыныптан тыс жұмыстар оқушының күнделікті сабақта байқала бермейтін жеке қабілеттері мен мүмкіндіктерін ашады. Сыныптан тыс жұмыстың әр түрлі болуы оқушының өзіне сенімділігін, өзін дұрыс бақылауын қалыптастырады, сонымен қатар әр түрлі жұмыстар оқушының іс-тәжірибесі мен дағдысын, адам қызметінің әр түрлілігі туралы білімі мен біліктілігін арттырады. Сыныптан тыс жұмыстарда оқушылар бір-бірімен барлық жағынан қарым-қатынаста болады. Әр түрлі сыныптан тыс жұмыстарда оқушылар өзінің жаңа қабілеттерін ашып қана қоймай, ұжымдасып жұмыс істеуге үйренеді.

Сыныптан тыс жұмыстарды оқушылардың белгілі бір уақыт ішінде алған білімдерін тәжірибелерін ескере отырып, ұйымдастыру қажет.

Математикадан сыныптан тыс жұмыстың ең маңызды міндеттерінің бірі — оқушылардың математика әдебиеттерін оқуға дағдысын қалыптастыру. Ынтасы жоқ оқырман үшін математика кітаптарын немесе мақалаларын оқу едәуір қиындыққа әкеледі. Бұл қиындықтар неден тұрады?

Ең алдымен материал мазмұнының қысқа болуы. Мазмұның қысқалығы көбінесе жалпы жағдайды қарастырып кеткенде көрінеді. Алайда тәжірибесі жоқ оқырманның түсінуі үшін бір, екі дербес жағдайын қарастырып кеткен жөн. Көп жағдайда автор есептің шешімін қалай тапқанын, теореманы қалай дәлелдегенін немесе ол қандай жай жағдайлар мен дербес ойлардан итерілгенін, қандай формулаларды қолданғанын атап кетпейді. Көбінесе болмашы есептерді қарастырмай олардың орнына: «Бұл жерден оңай алуға болады», «көру қиын емес» деген сөздер қолданылады. Ал есептердің шешімін жүзеге асыру оқырмандарға беріледі [3].

Бұл айтылған математикалық жұмыстың ерекшеліктері әдетте мазмұнның анықтығын туғызады.

Алайда жаңа бастаған оқырман бұл жерден ең алдымен қызықсыздықты көреді.

Математикалық жұмысты оқу үшін логикалық ойлаудың айқын дағдысы талап етіледі. Математикалық мақалалар мен әдебиеттерде барлық пікір қарапайым және элементар ой қорытындыларына бөлініп кетпейді; ауызша сөйлеуге тән логикалық пауза да, логикалық екпін де жоқ; көп жағдайда оқырмандарға математика кітаптарында жазылғандарды түсіну қиындығын, бірақ мұғалімнің ауызша түсіндіргенін оңай түсінетінін осы жағдаймен түсіндіруге болады.

Математика кітаптарына ұсыныс көбінесе геометриялық фигуралардың арасындағы байланыстың анықталғанынан көрінеді, бұл байланысты түсіну үшін кеңістікті елестетуінің дамығанын талап етеді.

Математикалық оқулықтармен, мақалалармен жұмыс істеу оны оқып шығудан ғана емес, сондай-ақ мұнда айтылмай кеткендерді қалпына келтіруден тұрады. Оқушының математикалық әдебиетті оқу кезіндегі аздаған дағдылары сабақ үстінде және үй жұмыстарын (кітаптармен жұмыс істеуде және т.б.) орындау кезде қалыптасады.

Мұғалім оқушыға қандай да бір математикалық әдебиетті ұсынғаннан кейін, сол оқушымен осы кітап жайлы сөйлесуі немесе қажетті бір бөлігін бірігіп оқып, кітаптың қиындығын шешуге көмектесуі керек. Әңгімелесу кезінде мұғалім оқушының математикадан қандай сұраққа икемді екенін анықтайды. Сонда мұғалім оқушыға математикадан қандай әдебиеттерді оқуға болатынына кеңес бере алады, егер оқушы мектеп бағдарламасындағы әдебиеттерін қиналмай оқи алса, онда мұғалім оған жоғары математикадағы сұрақтар бойынша әдебиеттер ұсынуына болады. Мұғалімдер ұсынған әдебиеттер әрдайым табыла бермейді. Сондықтан үйірмеде кішігірім математикалық кітапхана құрылады. Ол кітапханаға үйірме мүшелерінен арнайы таңдап алынған кітапханашы тағайындалады. Кітапханаға қажет

кітаптарды әр түрлі кітапханалардан және мұғалімдер мен оқушылардан алады, кейбір кітаптарды кітапханаға оқушылар мен мұғалімдер сыйлайды. Математикалық кітапханадағы кітаптың кейбіреуін өзіндік бақылау үшін сұрақтар тізіміне енгізу тиімді. Мұндай сұрақнаманы құрауды оқушыға тапсыруға болады.

Математикалық кітаптарға қызығушылықты арттыруда, математикалық конференциялар, үйірмелік сабақтар, жиналыстар жүргізуде маңызды орын алады. Мысалы: «Маған осындай да бір кітаптың несі ұнайды?», «Мен қандай қызықты математикалық кітап оқыдым?». Қандай конференцияларда математикалық кітаптардың (мақалалардың) мазмұны бойынша қандай викторина ұйымдастыруға болады.

Жоғарыда айтылғандарға қоса оқушылардың математика кітаптарына деген қызығушылығын, нақты бір сұрақ бойынша кітаптарға арналған сайыстар бойынша арттыруға болады. Мысалы: «Біздің елдің математиктері», «Геометрияның атақты теоремалары», «Атақты математиктер» және т.б. тақырыптар бойынша сайыстар жүргізуге болады. Барлық сұрақтар бірнеше бөліктерге (төрт, бес бөліктерге) бөлінеді. Әр бөлікте шамамен бірдей көлемді сұрақтар мен тапсырмалар беріледі. Әрбір сұрақ сериясы жеке плакаттарға (немесе қабырға газеттеріне) орналастырылады. Әрбір жарияланған жеке сериялар аралығы — 2–3 апта. Әрбір сұрақ суреттермен және текстермен қатар басылады. Кезекті шығатын сұрақтармен қоса алдыңғы сұрақтарға дұрыс жауап берген оқушылардың аты-жөні мен сұрақтардың дұрыс жауаптары жарияланады. Қандайда бір сұраққа жауап беру үшін оқушы әдебиеттерді қарастырады. Ол көптеген жаңа мағлұматтар алады. Осындай сайыстарды жастар газетінде, облыстық және республикалық радиобасқармаларында өткізіп отырса, жақсы болар еді. Мұғалімдерге ұсынылатын бір шара — ол математикадан сыныптан тыс оқу үшін әрбір сыныпта әдемі ұйымдастырылған кітаптар мен мақалалар (аннотациялар) тізімі. Аннотацияны кітаптарда жазылған қандай да бір тапсырмалардан, қызықты фактілерден және т.б. бастауға болады. Тізімдер мынадай: «Математикадан не оқу керек?», «Сен бұл кітапты оқыдың ба?» және т.б. тақырыптармен араласып кетеді.

Оқушының бойындағы қасиетін дамыта түсу мақсатында математикалық шығармалар да ұйымдастыруға болады. Кейбір мұғалімдер өз сыныбының әрбір оқушысына екі-үш тоқсанда математикалық тақырыпқа шығарма жазуды тапсырады. Кейбір мектептерде математикалық шығармаларды үйірме мүшелері ғана жазады және де ең жақсы шығармалар үйірмелердің математикалық журналында жазылады. Өкініштісі, мұндай жұмыстардың орындалуы оқушы өзіне берілген кітаптан тақырыбына қатысты текстерін көшіріп алуымен шектеледі. Яғни, оқушыға берілетін тақырып қосымша түсіндірілмейді, бір ғана әдебиет ұсынылады және т.б.

Көп жағдайда математикалық шығармалар үйірме мүшелеріне тапсырма ретінде беріледі. Қандай да бір зерттеу жүргізілген, кейбір фигуралардың қасиеттері байқалған және өз бетінше математикалық сөйлемдерді дәлелдеген оқушының шығармасы ең құнды және қызықты шығарма болады. Бұрынан белгілі фактілерді өз бетінші ашуға немесе дәлелдеуге мүмкіндік беретін тақыраптарға аса назар аудару керек.

ӘДЕБИЕТТЕР

1. Абілқасымов А.Е., Көбесов А.К. Математиканы оқытудың теориясы мен әдістемесі. -А, 1998.
2. Абілқасымов А.Е. Математиканы оқытудың теориясы мен әдістемесі. -А, 2004
3. Бидосов Б.Е. Математиканы оқытудың әдістемесі. -А, 1995.
4. Внеклассная работа по математике в IV-V классах / А.С. Чесноков и др. Под.ред. С.И.Шварцбурда. –М 1981.

5. Есмұқан М.Е. Математиканы мектепте ақпараттық технологиямен оқыту, Көкшетау, 2002 ж. 3276
6. Жәутіков О. А. Математиканың даму тарихы. –А., 1967. -331б.
7. Математиканы оқыту әдістемесі журналы, №2 2010 ж.
8. Т.Р.Әлімбаев. Математикадан сыныптан тыс жұмыстар мен халық есептері. Алматы, 1997.

ӘОЖ 372.854

PISA ХАЛЫҚАРАЛЫҚ ЗЕРТТЕУ БАҒДАРЛАМАСЫ ӘДІС-ТӘСІЛДЕРІ АРҚЫЛЫ ОҚУШЫЛАРДЫҢ ФУНКЦИОНАЛДЫҚ САУАТТЫЛЫҒЫН ДАМУ

І.Н. Ниязбаева, М.М. Ибраева

Ш.Есенов атындағы Каспий технологиялар және инжиниринг университеті, Ақтау қ.,
Қазақстан

Аңдатпа. Бүгінгі таңда қазақстандық білім беру жүйесінің алдында білім сапасының бәсекелестігін арттыру, шынайы өмірлік кезеңдерге бейімделендіру мәселелері тұр, өйткені адам қоғамда түрлі өмірлік мәселелерге байланысты дұрыс шешімдер қабылдау үшін жоғары кәсіптілік пен интеллектуалдық әрекеттерді қажет ететін жағдайларда заман талабына сай өмір сүріп, қызмет етуде. Осыған байланысты еліміздің он бес жастағы оқушыларының білім жетістіктерінің деңгейін анықтауға Қазақстан PISA – 2009 халықаралық зерттеуіне қатысты. PISA (Programme for International Student Assessment) зерттеуінің әрбір кезеңіне халықаралық контексте саралау жұмысы жүргізіледі. Бұл әрбір қатысушы елге білім беру жүйесінің стратегиялық мақсатын анықтауға мүмкіндік береді.

Түйін сөздер: химия, PISA, саралау

Қазір дүниежүзілік білім беру жүйесіндегідей Қазақстан мектептері алдында да жаңа көзқарастарды анықтау, зерттеулер арқылы қол жеткізген жаңа бағыттарды қабылдау, ойлау жүйесіндегі әдістерді пысықтап қайта қарау тұр. Сондай-ақ, білім жүйесіндегі өзекті мәселелердің бірі – оқушылардың функционалдық сауаттылығын дамыту болып отыр.

Елбасы бастамасымен өмірге келген «Функционалдық сауаттылық бойынша Ұлттық жоспардың» маңызы ерекше. Функционалдық сауаттылығы дегеніміз-адамдардың әлеуметтік, мәдени, саяси және экономикалық қызметтерге белсене араласуы, яғни бүгінгі жаһандану дәуіріндегі заман ағымына, жасына қарамай ілесіп отыруы, адамның мамандығына, жасына қарамай үнемі білімін жетілдіріп отыруы. Ондағы басты мақсат жалпы білім беретін мектептерде Қазақстан Республикасының зияткерлік, дене және рухани тұрғысынан дамыған азаматын қалыптастыру, оның әлемде әлеуметтік бейімделуі болып табылады. Мұндағы басшылыққа алынатын сапалар:-белсенділік-шығармашылық тұрғыда ойлау-шешім қабылдай алу-өз кәсібін дұрыс таңдай алу-өмір бойы білім алуға дайын тұруы болып табылады.

Бұл функционалдық дағдылар мектеп қабырғасында қалыптасады. Функционалдық сауаттылықты дамытудың жалпы бағдары Қазақстан Республикасында білім беруді дамытудың 2011-2020 жылдарға арналған Мемлекеттік бағдарламасында «Қазақстан Республикасында ел басшылығының адами капиталды дамытудың қажеттілігі мен маңыздылығын түсініп, білім беру жүйесін реформалауды бастауға және жүргізуге жан-жақты қолдау көрсетуінің нәтижесінде білім беруді қарқынды дамыту мен жаңғырту мүмкін

болып отыр» делінген .

Бұл Қазақстанның білім беру жүйесінің өтпелі кезеңі аяқталып, дамыған елдер моделіне сәйкес келетіндігін және ТМД елдерінің арасынан мемлекетіміз көшбасшылық орынға шығып, 2020 жылға дейін жоғары білім сапасы мен халықаралық деңгейде нәтиже беретінін айқындайды. Сондай-ақ оқушылардың функционалдық сауаттылығын дамыту жөніндегі 2012-2016 жж. арналған Ұлттық іс-қимыл жоспарын іске асыру және PISA халықаралық зерттеулері аясында өкізілетін оқушылардың ғылыми - жаратылыстану функционалдық сауаттылығын дамыту әдістері қарастырылуда.

Ұлттық жоспардың мақсаты - Қазақстанда білім сапасын жетілдірудегі, оқушылардың функционалдық сауаттылығын дамыту жөніндегі атқарылатын іс-шаралардың жүйелілігі мен тұтастығын қамтамасыз ету болып табылады. PISA 15 жастағы жасөспірімдердің мектепте алған білімдерін, іскерлігі мен дағдыларын адами іс-әрекеттердің әртүрлі салаларында, сондай-ақ тұлғааралық қарым-қатынас пен әлеуметтік қатынастарда өмірлік міндеттерді шешу үшін пайдалана алу қабілеттерін бағалайды.

PISA зерттеулері қазіргі уақытта әлемде мектептік білім берудің тиімділігін салыстырмалы бағалаудың әмбебап құралы ретінде қарастырылады. PISA шеңберіндегі тестілеу барысында функционалдық сауаттылықтың үш саласы бағаланады: оқудағы сауаттылық, математикалық және жаратылыстану-ғылыми сауаттылық. Зерттеу айналым бойынша (үш жылда бір рет) жүргізіледі. Әрбір айналымда функциялық сауаттылықтың қандай да бір түріне ерекше назар аударылады. PISA бағдарламасының фокусында 2009 жылы оқу сауаттылығы болды. 2009 жылы Қазақстан PISA зерттеуіне бірінші рет қатысты. 2015 жылы PISA халықаралық зерттеулері аясында оқушылардың жаратылыстану бағытында оқушының функционалдық сауаттылығы тексерілетіні белгілі, сондықтан жас ұрпаққа теориялық мәліметтермен қоса әлеуметтік ортада алған білімдерін өмірмен байланыстыра алатындай деңгейде жеткізу – педагогтардың басты міндеті деп білеміз. 2011-2020 жылдарға ҚР білім беру жүйесін жетілдіруге бағытталған Мемлекеттік бағдарламасы біздің оқушыларымыздың PISA халықаралық зерттеулерінде мақсатты индикаторларды анықтады, оның ішінде 2015 жылы 50-55 орын, 2018 жылы 40-45 орынға ие болатындығын болжайды.

2013 жылы PISA - 2012 нәтижелері Экономикалық ынтымақтастық және даму ұйымы ЭЫДҰ (OECD – Organisation for Economic Cooperation and Development) тарапынан қарастырылып, 65 мемлекет қатысуымен Қазақстан Республикасы математика бойынша - 49, ғылыми жаратылыстану пәндері бойынша - 52, ал оқу сауаттылығы бойынша 63-орынды иеленгені белгілі болды. Еліміздің төменгі деңгейде болуы білім беру жүйесіндегі талаптарды өзгертуге, стандарт талаптарын қайта қарауға итермелейтіні сөзсіз. Ол үшін білім саласының мамандарына жоғары білімді берумен қатар, оқушылардың ой-өрісін дамытуға, логикалық ойлануға, сыни көзқарас қалыптастыра отырып, функционалдық сауаттылыққа баулу құзыреттіліктерін қалыптастыруды міндеттейді.

Қазіргі заманғы қоғам өмірінде оқушылардың жаратылыстану ғылымдары мен технологияларын түсінуі, оларға өмірге әсер ететін жаратылыстану ғылымдары мен технологиялары салыстырылатын қоғамдық стратегияны (курсты, саясатты) қалыптастыру жұмыстарына қатысуға мүмкіндік беріп, ерекше маңызға ие болуда. Сондықтан, PISA зерттеуі аясында 15-жастағы оқушылардың ғылыми жаратылыстану сауаттылықтарын зерттеу де маңызды болып табылады. PISA зерттеуінде ғылыми жаратылыстану сауаттылығы ретінде ғылыми жаратылыстану білімдерін қолдана білу, қоршаған әлемді және оған адамның іс-әрекетінен қосылатын

өзгерістерді түсінуге және сәйкесінше шешімдер қабылдауға қажетті мәселелерді анықтап, негіздемелі қорытындылар жасай білу қабілеттерімен түсіндіріледі. Ғылыми жаратылыстану сауаттылығын төрт аймаққа бөлуге болады:

- ғылым мен технологияға сүйенетін өмірлік жағдайларды танып білуі (контекст);
- қоршаған орта мен ғылым туралы білімдерден тұратын ғылыми білімдердің негізінде техниканы қоса қоршаған әлемді түсінуі (білім);
- ғылыми сұрақтарды ажырата білуі, ғылыми жаратылыстану құбылыстарын түсіндіруі, айқын нақтылықтар мен дәлелдемелердің негізінде қорытындылар жасауы үшін ғылыми білімдерді қолданудан тұратын құзыреттіліктерді көрсетуі (құзыреттіліктер);
- ғылыми жаратылыстану біліміне деген қызығушылығы.

PISA зерттеуінде бағаланатын ғылыми жаратылыстану білімдері, машықтары мен дағдылары ғылыми жаратылыстану циклі пәндері – физиканы (астрономия элементтерімен), биологияны, химияны, географияны оқуда қалыптасады. Жаратылыстану бағытындағы PISA зерттеулерінің Қазақстан Республикасының жалпы білім беретін орта мектебінің 8 -9 сыныбында оқушыларымыздың дайындық деңгейлері әлемдік жетістіктерге сәйкес келетін, 6 деңгейлі құрылымын айқындайтын оқушының білім, білік, дағдылары ерекшеліктеріне сәйкестендіріп тест тапсырмаларын құрастыру және шешу жодарын ұсыну басты идеялардың бірі екенін атап өткен жөн. Егер оқушылардың белгілі бір тапсырмаларды ой елегінен өткізуге ықпал ететін, осы жағдай проблемаларын зерттеуге және одан шығу жолдарын көрсететін жаңа мәтіндер мен тапсырмалар құрастырылса, онда жаратылыстану пәндері бойынша ғылыми концепцияны түсіну, білу, жеке шешім қабылдай алу, қоғамның мәдени экономикалық дамуына әсер ете білетін белсенді тұлға қалыптасады.

Осы тұрғыдағы іс-әрекеттерді қарастыра отырып, оқушының білімін қалыптастыруға бағытталған құзыреттілік түрлері айқындалады, олар:

- Ақпараттық құзыреттілік: Өз бетінше табуға, талдауға, іріктеу жасауға, түсіндіруге және ақпаратты тасымалдауды, оның ішінде қазіргі заманғы ақпараттық коммуникациялық технологиялардың көмегімен жүзеге асыруға мүмкіндік береді.
- Коммуникативтік құзыреттілік: Нақты өмірлік жағдайларда өзінің міндеттерін шешу үшін ауызша және жазбаша коммуникациялардың түрлі құралдарын қолдануға мүмкіндік береді.
- Проблемалардың шешімін табу құзыреттілігі: Өр түрлі жағдайда проблемаларды анықтауға, жауапты шешім қабылдауға, өз шешімінің нәтижесін бағалауға мүмкіндік туғызады.

Халықаралық зерттеулерге Қазақстанның қатысудағы мақсаты - оқушылардың оқу жетістіктерінің бақылау-бағалау жүйесін реформалау, халықаралық стандартқа сәйкес білім мазмұнын оңтайландыру, қазақстандық білім сапасын бағалау жүйесін құру болып табылады.

Осы мақсатқа сәйкес жаратылыстану ғылыми сауаттылығының қалыптасуына құзыреттілік түрлерін қарастыруға болады:

- жаратылыстану ғылыми зерттеудің негізгі ерекшеліктерін түсіну (немесе жаратылыстану ғылыми әдістерін тану);
- бар ғылыми білімдер негізінде жаратылыстану ғылыми құбылыстарды түсіндіру және сипаттауды білу, сондай-ақ өзгерістерді болжай алу;
- ғылыми дәлелдемелерді қолдана білу және бар мәліметтерден қорытынды алу үшін, оларды талдау және дәлелді бағалау.

Осы үш негізгі құзыреттіліктерге сәйкес тапсырмалардың үш жалпы топтарын анықтауға болады.

Бірінші топқа енетін тапсырмалар ғылыми тану әдістеріне жататын, ғылыми білімдерді алу тәсілдеріне жататын құзыреттілікке тиісті. Осы тапсырмаларда оқушыға қандай болмасын фактілерді орнату тәсілдерін табу ұсынылуы мүмкін, физикалық өлшемді

анықтау, гипотезаларды тексеру, ұсынылған мәселенің зерттеу жоспарын белгілеу.

Екінші топ тапсырмалары үдеріс барысы немесе өзгерістерді болжауға, құбылыстарды түсіндіру және сипаттау біліктерін қалыптастырумен байланысты құзіреттілікке тиісті (құзыреттіліктің екіншісі). Осы біліктер анық ғылыми білімдер мөлшерінде негізделмей, сондай құбылыстардың модельдерімен қызмет ету қабілеттілігінің, және сол тілде түсіндірме және сипаттама беріледі.

Үшінші құзыреттілікке тиісті тапсырмалар бар мәліметтер негізінде қорытынды алуға біліктілікті алуды қалыптастырады. Осы тапсырмалар сандар, суреттер, кестелер, схемалар, диаграммалар, сөз сипаттамасының көпшілік түрінде беріледі.

Демек, оқушыларға PISA зерттеулерінің әдісімен тест тапсырмаларын құрастыруда оқушының функционалдық сауаттылығына, жан-жақты болуына, өзінің ісіне сыни көзқарас қалыптастыра алуына жағдай жасау деген сөз. PISA зерттеулерінің әдісімен тест тапсырмаларын құрастыру құрылысы 4 бөлікті қарастырады:

1.Құзырлықтар:

- Ғылыми сұрақтарды тану және қою, құбылыстарға ғылыми анықтама беру, ғылыми дәлелдерді пайдалану.

2.Білім:

- Жаратылыстану ғылымы – ғылым туралы білім (пайымдау әдістері мен тәсілдері)

3.Мәнмәтін:

- Жаратылыстану білімі және технологиямен байланысты шынайы жағдаяттар:
 - жеке-бас;
 - әлеуметтік;
 - ғаламдық

4.Қатынастар:

- Ғылыми танымның маңыздылығы, жаратылыстану бойынша жетістікте өзін-өзі бағалау, ғылымға ықылас.
- Аталған 4 бөлікті қамтыған жағдайда ғана оқушылар жоғары деңгейдегі көрсеткіштерге ие болатыны сөзсіз.

Функционалдық сауаттылықты қалыптастыратын оқыту мазмұны төмендегідей мамандықтарға жоғары сынып оқушыларын бейімдеуге икемделеді: химия, химиялық технология және өндіріс, тұрмыстық химия, экологиялық химия, медицина және фармакология негіздері, табиғи ресурстарды қорғау, нанотехнология бағыттары бойынша оқушыларды бейімалды және дайындау. Оқушының PISA зерттеулерінің әдісімен тест тапсырмаларын орындаудағы функционалдық сауаттылығы – оның берілген тапсырманы зейін қойып тындауы, берілген сызбаларды салыстыруы, өзінің ойындағы түсінік, болжам, пікірлерін жүйелі жеткізе білуі мен логикалық ойлана отырып, сыни көзқарас қалыптастыруына жетелейді.

Оқушы неғұрлым көбірек тапсырма орындауға тырысса және максималды балл жинаса, онда PISA бойынша берілген тапсырманы толық орындай алғандығы анықталады. Қорыта айтқанда, PISA халықаралық зертеуін жүргізу аясында оқушылардың ғылыми-жаратылыстану функционалдық сауаттылығын дамытуда PISA зерттеулерінің әдісімен тест тапсырмаларын құрастыруда мұғалімнен көп еңбек, терең білімділік, күш-жігер, жан-жақтылық, ізденімпаздық, жаңа ақпарат көздерін мейлінше тиімді қолдана алатын қайрат талап етіледі. Осы аталған маңызды сипаттар мұғалімнің жан-жақты ізденістегі шығармашылық тұлғасында тоғысып және де оқу үрдісінде ұтымды қолданылған жағдайда құзыреттілік қалыптастырудың сапалы да өрелі мақсатына жетуге өрісті ықпал етпек. Сонда ғана өскелең ұрпаққа сапалы білім алуына дұрыс бағыт-бағдар беріліп, оқушылардың өмірде

таңдайтын кәсіби бағытына жетуде адастырмайтын жол ашылады әрі елшілдік ұстанымдағы зияткерлік тұлғасын қалыптастыруға айқындауға жол ашылады деп білеміз.

ӘДЕБИЕТТЕР

1. Қазақстан Республикасында білім беруді дамытудың 2011-2020 жылдарға арналған мемлекеттік бағдарламасын бекіту туралы ҚР Президентінің 2010 жылғы 7 желтоқсанындағы №1118 Жарлығы.

2. «PISA халықаралық зерттеулері аясында оқушылардың ғылыми-жаратылыстану функционалдық сауаттылығын дамыту» тақырыбы бойынша педагог қызметкерлердің біліктілігін арттыру курсының типтік оқу бағдарламасы, Тараз 2014ж.

3. 12 жылдық білім беру жағдайында оқушылардың функционалдық сауаттылығын қалыптастырудың тұжырымдамалық тұғырлары.

Әдістемелік құрал. – Астана:

Ы. Алтынсарин атындағы Ұлттық білім академиясы, 2013. – 41 б.

4. PISA халықаралық зерттеуін жүргізу аясында оқушылардың функционалдық сауаттылығын дамыту әдістері бойынша Қазақстан Республикасы педагог қызметкерлерінің біліктілігін арттыру бағдарламасы. Оқу сауаттылығы. Тренерге арналған нұсқаулық // NIS – PEARSON

5. PISA халықаралық зерттеуін жүргізу аясында оқушылардың функционалдық сауаттылығын дамыту әдістері бойынша Қазақстан Республикасы педагог қызметкерлерінің біліктілігін арттыру бағдарламасы. Жаратылыстану бағытындағы ғылыми сауаттылық. Мұғалімнің жұмыс дәптері // NIS- PEARSON.

ӘОЖ 372.853

БІЛІМ АЛУШЫЛАРДЫҢ ҒЫЛЫМИ-ЗЕРТТЕУ ЖҰМЫСТАРЫН ҰЙЫМДАСТЫРУДАҒЫ STEM - ЖОБАЛАРДЫҢ МАҢЫЗДЫЛЫҒЫ

З.К. Аймағанбетова, Д.А. Якубова

Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, Ақтөбе, Қазақстан

Аңдатпа. Бұл мақала білім алушылар үшін STEM жобаларын жасаудың артықшылықтарын қарастырады. Дәлірек айтқанда, ғылыми-зерттеу жұмыстарын ұйымдастыру үшін STEM-жобаларды құрудың маңыздылығы түсіндіріледі. Мақалада интеграцияланған STEM жобалары арқылы білім алушылардың ғылыми-зерттеу жұмыстарын ұйымдастырудағы практикалық тәжірибенің нәтижелері берілген. Білім алушылар STEM жобаларымен, STEM білім беру стратегияларымен танысады. Бұл мақала STEM білім берудің маңыздылығын түсіндіруге бағытталған.

Түйін сөздер: STEM, STEM-жоба, STEM интеграциясы

Қазіргі таңда білім жүйесі жыл сайын дамып, жаңа технологиялар уақыт өткен сайын жаңаруда. STEM оқыту жүйесі де қазіргі заманғы білім беру беру жүйесіндегі жаңа технологиялардың бірі. STEM оқыту жүйесі - жан-жақты қамтылған, бірнеше пәнді біріктіріп оқытатын және білім алушының мәселені өзінің шеше алуына көмектесетін жаңа технология.

STEM жобаларына қатысу оқушыларға келесі дағдыларды үйретеді:

- сыни тұрғыдан ойлай білу;
- жауапкершілікті сезіну;

- интерактивті модельдерді құру;
- өз өнімін жасау алу;
- өз бетінше шешім қабылдау;
- өз тәжірибесіне сене білу.

Оқушыларға ғылыми жұмыстарды жасауда STEM-жобаларды қолдану жақсы нәтиже береді. Өйткені қазіргі кезде математика, инженерия және жаратылыстану ғылымдары қай салада да маңызды рөл атқарады. Математика және жаратылыстану пәндері мектепте негізгі пәндер ретінде оқытылады және әрқашан басымдыққа ие болады. STEM жобаларының тұжырымдамасы инженерлік шешімдерді қабылдауға, жобалауға және ойлауға мүмкіндік беретін белгілі бір технологиялық операцияларды, модельдерді және интерактивті қосымшаларды жасау арқылы білім алушыларға оқу құралы ретінде пайдалануға бағытталған. Сондықтан көптеген факторлар мен мотивациялар оқушылардың білім беру үдерісін дамыту мен жетілдірудегі жетістігіне және оның STEM саласындағы көзқарасының дамуына әсер етуі мүмкін.

Қазіргі таңдағы интеграциялық STEM білім берудің негізгі мақсатын білім алушылар үшін бес, ал оқытушылар үшін екі негізгі мақсатқа бөлдік.

Білім алушылардың мақсаттары:

- STEM сауаттылығы
- Қызығушылық пен белсенділіктің болуы;
- ХХІ ғасыр құзыреттілігі;
- STEM пәндері арасында байланыс орната білу;
- STEM жұмыс күшінің дайындығының болуы.

Оқытушылардың мақсаттары:

- Педагогикалық мазмұнды білімдерін арттыру;
- STEM мазмұны бойынша білімдерін арттыру.

STEM-жобаларды құру оқушылардың жұмысын жеңілдетуге және құнды нәтижелерге қол жеткізуге септігін тигізеді. Жақсы зерттелген ғылыми еңбек қашанда құнды болып саналады. Оқушылар бір саланы оқып қана қоймай, математика, инженерия және жаратылыстану ғылымдарын біріктіретін болады. STEM жобасын жасау үшін алдымен зерттеу жүргізіліп, оқушылардың ғылыми жұмыстарына шолу жасалынып, ғылыми жұмыстың кемшіліктерін анықталынды. Барлық ғылыми жұмыста жиі кездесетін қателіктерге баса назар аударылды. STEM-жобаларды құру үшін STEM технологиясын жан-жақты зерттеп, қажетті әдебиеттерді жинақтау қажет. Зерттеу мақсатына жету үшін білім беру технологияларының өзектілігі мен дамуы туралы жазылған отандық және шетелдік әдебиеттерді жинақтап, талдау жасалынды. Көптеген әдебиеттер педагогикалық тәжірибені талдаудың STEM технологиясын қолдану туралы толық ақпарат алуға, сондай-ақ ғылыми зерттеу нәтижелерін жүйелеуге көмектеседі.

STEM жобасын ұсынғанда келесі ұсыныстарды баса назарға алу керек:

1. Ғылыми жұмыстың негізгі идеясы болып табылатын жұмыстың негізгі проблемасын анықтау
2. STEM жобасының тақырыбын анықтау
3. Мәселені оңтайлы шешу үшін субъектілер арасындағы байланыстарды таба білу
4. Зерттеулер жүргізіп, себеп-салдар байланыстарын анықтау
5. Модельді құру және сынау

Зерттеудің теориялық кезеңінде зерттеу мәселесі бойынша әдебиеттерге талдау жасалынды. Білім алушылар арасында эксперимент жүргізіліп, білім алушылардан сауалнама алынып, білім алушылардың зерттеу іс-әрекетіне сапалық және сандық талдау жасалынды. STEM жобасының маңыздылығын анықтау үшін білім алушылар арасында эксперимент

жүргізілді. Зерттеу барысында жүргізілген жұмыстарды талдау STEM жобаларын сыныпта да, сабақтан тыс уақытта да ұйымдастыруға болатынын көрсетті. STEM жобаларын сыныпта да, сабақтан тыс уақытта да ұйымдастыруға болады. Жобалық іс-әрекет барысында топтық жұмыста белсенді қарым-қатынас шығармашылық ойлауды дамытуға ықпал етеді. Сабақтан тыс уақытта ұйымдастырылған STEM жобалары білім алушылардың алдында туындаған жаңа мәселелерді шешу үшін шығармашылық әрекеттерінде құнды тәжірибе береді. Осылайша, жобалық және ғылыми-зерттеу қызметі білім алушыларда кәсіби және әлеуметтік бейімделуге қажетті қасиеттерді қалыптастыруға тиімді ықпал етеді.

Университет қабырғасындағы 2-3 курс білім алушылар арасында STEM-жобасы аясында сауалнама жүргізілді. Білім алушылардың ғылыми жұмысты орындау барысында қандай қиындықтарға тап болатыны, оларды қандай тақырыптар қызықтыратыны анықталды. Сауалнама нәтижесінде білім алушылардың көпшілігі, яғни 78%-ы сабақтан тыс уақытта ғылыми-зерттеу жұмыстарымен айналысқысы келсе, 22%-ы сабақ барысында зерттеумен айналысқысы келетінін атап өтті. «Қай пәнді таңдайсыз?» деген сұраққа оқушылардың 89%-ы жаратылыстану-математика пәндерін, соның ішінде информатика, физика, биология және химияны тандаған. STEM технологиясымен білім алушылардың 94%-ы жақсы таныс екендігі анықталды. Сауалнама нәтижелерін алу барысында оқушылардың зерттеушілік қабілетін дамытатын әдістер мен технологияларды оқу үдерісіне енгізу қажет деген қорытындыға келдік.

Қорытындыла келгенде, зерттеу барысында STEM технологиясын қолданудың артықшылықтары мен қиындықтары анықталды. Артықшылықтары: STEM технологиялары көбірек тәжірибе мен практикалық білім алуға мүмкіндік береді, техникалық пәндерге қызығушылықты оятып, білім алушылардың оқу процесіне белсенді қатысуын қамтамасыз етеді және жобаларға креативті көзқараспен қарауға жетелейді. Ал, STEM технологиясын пайдалану процесіндегі қиындыққа бірнеше білім беру саласын біріктіру қажеттілігі туындауына байланысты бірыңғай оқу жоспары болмаған кезде қиынға соғатынын және жаңа технологияларды қаржыландырудың аз болуы қынжылтады.

Бұл зерттеу жұмысы STEM технологиясын жан-жақты зерттеуге арналған. Бұл зерттеуде білім алушылардың ғылыми жұмысын ұйымдастыру үшін STEM-жобаларды құру қажет пе, жоқ па деген мәселе де бағаланды. Нәтижелер барысында STEM-жобаларды құру білім алушылардың ғылыми-зерттеу жұмыстарын жүргізуіне айтарлықтай септігін тигізіп, зерттеу жұмыстары оқытудың жаңа технологияларымен толықтырылды деп айтуға болады. Сонымен қатар, ғылыми-зерттеу қызметін ұйымдастыруға арналған STEM-жобаларды құру жобаның алға жылжығанын көрсетеді. Зерттеу барысында алынған статистикалық ақпаратты пайдалана отырып, біз күтілетін нәтиженің 90-95%-ға орындалғанын айтуға болады. Эксперимент барысында әрбір фактор жеке есептеліп, соңғы нәтижеге тікелей әсер етті.

ӘДЕБИЕТТЕР

1. Щербакова, Т. А. Метод проектов, как основа STEAMобразования / Т. А. Щербакова // Вестник научных конференций. – 2020. – № 1-3(53). – С. 171-172
2. Синельников, И. Ю., Худов, А. М. (2020). STEM как инновационная стратегия интегрированного образования: передовой опыт, перспективы, риски. Инновационные проекты и программы в образовании, (3 (69)), 54-62.
3. Бейсембаев Г., Караев Ж., Актуальные проблемы трансформации системы среднего образования на основе STEM-похода, Білім-Образование, – №3, –2021г, стр. –33-61
4. Елеубаева Р. Б. IT технология және STEM оқытудың маңызы: тақырыбындағы аймақтық ғылыми-тәжірибелік online конференция -Атырау, 2021,- 250 б

5. Хамитова, Л. Б. Создание STEM-проектов для организации учебно-исследовательской деятельности учащихся путем интеграции естественно-математических предметов с целью формирования научного мышления / Л. Б. Хамитова, Г. К. Нусипжанова. — Текст : непосредственный // Молодой ученый. — 2022. — № 11 (406). — С. 289-291.
6. STEM білімді енгізу бойынша әдістемелік ұсынымдар. – Астана: Ы. Алтынсарин атындағы Ұлттық білім академиясы, 2017. – 160 б.
7. Хмыз А. В. Возможности STEM-подхода в обучении школьников естественным дисциплинам. – Минск, 2021. – С. 179–183.
8. Люблинская И. Е. STEM в школе и новые стандарты среднего естественно-научного образования в США. - М.: ЛЕНАНД, 2014. - 160 с.

ӘОЖ 372.854

ХИМИЯ ПӘНІНІҢ МҰҒАЛІМДЕРІНЕ ТӘЛІМГЕРЛІК ЖӘНЕ ҚЫЗМЕТКЕ ЕНУ БАҒДАРЛАМАСЫН ҚАЛЫПТАСТЫРУ

Л. Мұхамединқызы, М.М. Ибраева

Ш.Есенов атындағы Каспий технологиялар және инжиниринг университеті, Ақтау қ.,
Қазақстан

Аңдатпа. Қазақстан Республикасы қызметкерлерінің біліктілігін арттыру бағдарламасы еліміздің барлық аймақтарында сәтті жүзеге асырылуда. Бағдарлама үшінші(базалық), екінші(негізгі), бірінші(ілгері) деңгейде жүргізіліп мұғалімдердің біліктілігін арттыру арқылы білім саласына табысты өзгерістер енгізіліп, болашаққа нық қадам басуда. Соның ішінде екінші деңгей бағдарламасының мақсаттарының бірі білім беруде әдістемелік жұмыстың тиімділігін қамтамасыз ететін инновациялық үдерісті қолдау және тәлімгерлік үдерісін іске асыру арқылы өз әріптестерінің тәжірибесін жетілдіру мақсатында теориялық және кәсіби құзыреттілігі терең тәжірибелі мұғалімдерді өз әріптестерімен ынтымақтастық орнатуға даярлау болып табылады. Осы тұста мұғалім тәжірибесін жетілдірудің негізгі тетіктерінің бірі тәлімгерлік үдерісі екені белгілі.

Түйін сөздер: химия, тәлімгерлік, қызметке ену бағдарламасы

Тәлімгерлік (mentoring) –ұзақ уақытқа созылатын,тәлімгер(тәжірибелі педагог) мен тәлім алушы(тәжірибесі аз педагог) арасында сенімді, жеке тұлғаға бағытталған қарым-қатынас құру үдерісі. Ол тәлім алушының педагог ретінде қалыптасуы мақсатында өзінің білімін, ойлауын, тәжірибелік іс-амалдарының тиімділігін жетілдіруде айтарлықтай қарқын алуына көмектеседі. Тәлімгерлік ету барысында тәлімгер өзінің білімімен, тәжірибесімен бөліседі, ал тәлім алушы еңбек жолында айтулы жетістіктерге жету мақсатында өзінің кәсіби дағдыларын дамытып, проблемаларды шешу жолдарын іздейді. Осы анықтамаға сәйкес мектеп жағдайында өзара біліктілікті арттыруда тәлімгерлік үдерісінің табысты әсер ететіндігін көруге болады.

Тәлімгерлік мұғалімнің өз жұмысында жетістікке жетуіне мүмкіндік беретін іс-әрекетті талдау және ол туралы ойлануға түрткі болатын фактор ретінде де қарастыруға болады. Себебі, мұғалімнің кәсіби маман және жеке тұлға ретінде өсуіне мүмкіндік береді. Бағдарламада көрсетілгендей тәлімгерліктегі басты ұстаным қызмет емес, қарым-қатынас болып табылады және бірқатар міндеттерді орындайды. Олар: тәлім алушыға мүмкіндіктер мен проблемаларды қарауға мүмкіндік береді, стратегиялық деңгейде өзінің жаңалығымен алмасады, тәлім алушыға шынайы мақсат қоюға және және оған жету жолдарын жоспарлауға көмектеседі. Сонымен қатар мұғалімнің белсенді тыңдай білу, тәжірибені дамыту, сұрақ қою,

проблемалардың шешімін өзіндік ізденуі сынды түйінді дағдыларын дамытуға қолдау көрсетеді. Басты ескеретін жайт, тәлімгерлік үдерісі шынайылыққа, адалдыққа, сенімділікке, ашықтыққа, ынтымақтастыққа құрылып даму қағидатына бағытталады. Алайда бұл ұстанымдар мен ережелер тәжірибеде қаншалықты жүзеге асуда? Шынайы әріптестің тұлғалық және кәсібилігін дамытуға әсер етуде ме? Неліктен ол кей кезде қағаз жүзінде ғана қалып қояды? деген сұрақтар мазалары анық. Осы ретте бағдарлама ұсынып отырған тәлімгерлік отандық білім беру жүйесіне таңсық немесе жаңадан келгені жоқ. Тек қана жаңа қырынан қарастырып, жүйелеп, бақылау тетіктерін айқындап беруде. Осы ретте тәлімгерлікті жүйелі жүзеге асырудың қадамдарын қарастыруға болады.

Иган ұсынған тәжірибелі көмекшінің моделін қарастыруға болады.

1 кезең. Не болып жатыр?

- Тәжірибені талдау;
- Проблеманы анықтау;
- Өзекті проблемаларға көңіл бөлу.

2 кезең. Мен үшін қандай шешім маңызды?

- Күтілетін нәтижелерді анықтау;
- Мақсат қою;
- Мақсаттың тиімділігін анықтау.

3 кезең. Маған қажетті және мен қалайтын нәтижені қалай алуға болады?

- Әрекеттерді талдау;
- Тиісті стратегияны таңдау;
- Іс әрекет жоспарын әзірлеу.

Өз кезегінде ұсынылған құрылым үдерістің жүзеге асуы жүйесі мен құнды нәтижеге жеткізетін іс әрекеттерді көрсетіп отыр. Әр кезеңде қойылған сұрақтарды шын мәнісінде өзімізге қойғанда басқа көзқарас пен ойдың қалыптастыруға, яғни, бізге өзіндік реттелуге, сыни рефлексия жасауға түрткі жасап отырғаны белгілі.

Тәлімгерлікке дайындау, өткізу және аяқтау кезеңі міндетті түрде ескерген жөн. Онда жұмыстың басымдығын әзірлеуге, тәлім алушының жұмысындағы табыстары мен даму жоспарына қарауға, қажеттіліктері мен сұранысын анықтауға, даму мақсаттары мен күтілетін нәтижелерді айқындауға, іс әрекеттерді жоспарлауға және де қажетті ресурстарды анықтауға, сыни рефлексия жасауға мән беру қажет. Және ол аса жауапкершілікпен жүйелі ұйымдастырылғаны маңызды.

Тәлімгерлік үдерісінің бастапқы бақылау, сабақ үстінде, бақылаудан кейін сынды оқыту циклдерін басшылыққа алу да үдерісті табысты ұйымдастырып, нәтижеге қол жеткізуге қолдау көрсетеді. Соның бір үлгісін төменде ұсынып отырмыз.

1-қадам. Бастапқы бақылау

Сабақтың мақсатын және оқушылардың оқуда ілгерілеуінің дәлелдемесі ретінде пайдалануға болатын нәтижелерін талқылауға болады. Әрбір оқушының қажеттіліктерін қанағаттандыру үшін, мұғалім сабақтың мақсатын қалай анықтағанын сұрау маңызды. Мақсат нақты сабақ бойынша алынған ба және ол әрбір оқушының сыныптағы қажеттіліктеріне сәйкес келе ме? Содан кейін мұғалімнің оқушының алға жылжуын қалай бақылайтындығы мен бағалайтынын анықтаңыз.

1 кесте. Бастапқы талқылауда әзірленген жоспар

Оқушыларды оқытудың мақсаты	Қалыптастырушы деректер жинау
--------------------------------	-------------------------------

Кітапты топтық талқылау кезінде дәлелдеме ретінде жауап түріндегі мәтінді пайдалану	<p>-Тәлімгер топтағы оқушылардың жауаптарын тыңдайды және олардың оқытуға әсерін белгілейді</p> <p>-Тәлімгер мұғалім пайдаланатын білім стратегияларын және оқушылардың бұл стратегияларға әсерлерін белгілейді</p>
---	---

1-кестеде берілген үлгі бастапқы бақылау кезеңінде көмек көрсете алады.

2-қадам. Сабақ үстінде

Сыныпқа белгіленген уақытта келіңіз. Сабақ кезінде оқушылардың оқытуға деген әсерін және мұғалім оқыту үдерісінде қандай әдістерді пайдаланатынын бақылаңыз және белгілеңіз. Мысалы, сіз сабақтың кіріспе бөлігінде оқушыларға жауап беру кезінде оқығысы келетін мәтіннің маңызды бөліктерін белгілеу үшін жабыстырғышты қалай пайдалануға болатынын көрсететінін белгілей аласыз. Сіз топтық талқылау кезінде сыныпты аралап жүрген уақытта оқушылардың өздері белгілеген тұстарын табу үшін жабыстырғыштарды(стикерлерді) пайдалана отырып, кітаптарды парактай отырып, өзінің тұжырымдарын бекіту үшін топқа дауыстап оқитындығын байқауға болады. Бір оқушы өзі оқып жатқан романының басты кейіпкері ашыла бастағандығын айтады, өз тұжырымын дәлелдеу үшін кітаптан тандап алған үзінділерін оқып береді. Басқа оқушы осы интерпретациямен келіспегенде, топ оның идеясын мәтінмен дәлелдеуін сұрайды. Ол өзінің белгілерінің біреуін ашып, мәтінді оқиды. Сіз тыңдағаныңызды жазып аласыз. Бұл ақпарат бақылаудан кейінгі кезеңде кездесу уақытында пайдаланылады. Сіз бұл мұғалімнің оқытуы туралы пікіріңізді осы тұрғыдан жаза аласыз.

3-қадам. Бақылаудан кейін

Сабақтан соң сіз сабақ барысында жиналған деректерді пайдалана отырып, мұғалім өзінің мақсатына жеткен-жетпегендігін (2-суретті қараңыз) қарастыратын пікірді құрасыз.

2-кесте. Бақылаушының жазбалары

Оқу стратегиялары	Оқушылардың реакциялары	Кері байланыс/сұрақтар
Мұғалім мәтіннің маңызды бөлімдерін бөліп алу үдерісінде жабыстырғыштарды пайдалану әдісін көрсетеді	12 оқушы мәтінді талқылау үдерісінде жабыстырғышты пайдаланады	Оқушылар мәтіннің қандай бөлімдерін бөліп алады?
Мұғалім мәтіндік дәлелдемелердің маңыздылығы туралы әңгімелейді	Оқушылар тыңдайды және тақтада жазылғандарды жазып отырады	<p>Кейбір оқушылар бұл әдісті неге пайдаланбайды?</p> <p>Мәтіндік дәлелдемелердің неліктен маңызды екендігі жөнінде оқушылардың пікірлерін біліңіз</p>

Оқушылардың жұмысын бақылау кезінде Сіз мәтіндік дәлелдемелерді пайдаланса да, кейбір оқушылар мәтіннің тұжырымдарының дұрыстығын жеткілікті түрде дәлелдемейтін жолдарын ғана келтіретінін белгілейсіз. 3-кестеде кезекті әңгімені жеңілдету үшін пайдалануға болатын үлгі көрсетілген. Сол жақтағы бөлімде сіз сабақтың мақсатына жататын тармақтарды жазып шығасыз.

3-кесте. Кері байланыс және келесі әрекеттер жоспары

Бақылаушы нені атап көрсетті	Келесі қадамдар
------------------------------	-----------------

Оқушылар талқылау кезінде жабыстырғыштарды пайдаланды	Шағын сабақ: жақсы мәтіндік дәлелдемелер қандай болуы тиіс?
Кейбір оқушылар өз тұжырымдарын дәлелдемейтін үзінділерін оқыды	Дәлелдемелер деңгейінің жүйесін жасау. Жабыстырғыштарды пайдалануды жалғастыру

Әрине, табысқа жетудің бір ғана жолы, бір ғана шешімі болмайтыны анық. Дегенмен оны тәжірибеде сыннан өткізіп, жақсарту үшін сыни рефлексия жасап жетілдіріп отырғанда нәтижелі болмақ. Үздіксіз даму ғана тұлғаның жеке және кәсіби өсуіне септігін тигізеді. Сонымен қатар тәлімгерлік үдерісті жетілдіру үшін төмендегідей жадынаманы ұсынамын, алайда оны толықтыруға болады:

- бақылауды жүйелі жүргізу және оның түрлерін жетілдіріп отыру;
- тәлім алушымен жиі ресми және бейресми кездесулер ұйымдастырып сұхбат жүргізіп отыру;
- Сократтық сұрақтарды (болжам немесе жорамалды зерттеу үшін, негіздеме мен дәлелдемелерді зерттеу үшін қойылатын, жаңа қырынан қарастыратын, пайымдау туралы сұрақтар, себеп салдары мен қорытындыны зерттеуге бағытталған, сұрақ туралы сұрақ) тапсырма барысына ықпалдастырып әр қырынан қарастыруға мүмкіндік жасау;
- SMART мақсат қою және SWOT талдауды жүргізіп отыру;
- өзін өзі реттеу, өзін өзі бақылау, бағалау және өзіндік рефлексия жасатуға қолдау көрсету;
- «ресурстар банкі» жинақтау және қамтамасыз етіп отыру;
- тәлім алушыға сындарлы ұсыныстар бере алу дағдыларын жетілдіруде практикалық тапсырмаларды тиімді ұйымдастыру;
- ауызша және жазбаша кері байланысты жүйелі жүргізу;

Қорыта айтқанда, тәлімгерлік ұзақ уақыт аралығында алдын ала ойластырылған, жоспарланған шынайы өсуге мүмкін беретін үдеріс. Ең бастысы Окслей көрсеткендей «тәлімгерлік үдерісі түзету қағидатына емес, даму қағидатына» негізделген жағдайда табысты болады.

ӘДЕБИЕТТЕР

1. Мұғалімге арналған нұсқаулық. Екінші деңгей, үшінші басылым. Педагогикалық шеберлік орталығы. Астана, 2015 жыл.
2. Екінші деңгей бағдарламасының үлестірме материалдары. Педагогикалық шеберлік орталығы. 3 апта, 3 күн. Астана, 2015 жыл.
3. Тренер портфолиосы. Жеке есептерінен.

ӘОЖ 372.853

БІЛІМ БЕРУДЕ STEM ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫН ТИІМДІ ПАЙДАЛАНУ

З.К. Аймағанбетова, Б.А. Арзанбай

Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, Ақтөбе, Қазақстан

Аңдатпа. Бұл мақалада физика курсын оқытуда пәнаралық интеграцияланған STEM технологиясын тиімді тұрғыда енгізуге баса назар аударыла отырып, физика саласындағы

білім берудегі заманауи үрдістер қарастырылады. Физика курсын оқытуда STEM технологиясын пайдаланудың мақсаты айқындалады. Оқу процесін жақсарту мен оқушылардың физикаға деген қызығушылықтарын арттыру мақсатында цифрлық құралдарды, виртуалды зертханаларды және модельдеулерді қолданудың әртүрлі аспектілері қарастырылады.

Түйін сөздер: STEM, STEM интеграциясы, физика, жаратыыстану бағыттары, оқыту, STEM-әдісі, инновациялық тәсілдер.

Қазіргі уақытта, жаңа ақпараттық технологиялар дәуірінде заманауи талаптарға сай келетін бәсекеге қабілетті және жоғары білікті мамандарды даярлау мақсатында жаңартылған білім беру бағдарламалары енгізіліп, түрлі инновациялық тәсілдер қолданыла бастады. Осыған байланысты оқытудың жүйелі процесін жетілдіру барысында, оқыту бағдарламалары көбінесе технология мен медиа құралдарын пайдалану арқылы жүзеге асырылады. Бұл өзгерістер «оқытудың жаңа технологиясы» немесе «жаңа оқыту» деп аталады.

Білім беруді тиімді және тереңінен түсіндіру мақсатында енгізілген ең жылдам дамып келе жатқан бағыттың бірі – STEM технологиясы. STEM-мен қатысты кәсіптер 21-ші ғасырдағы жоғары жалақылы табыс көзіне ие кәсіптердің бірі болып табылады және де басқа да салаларда бәсекеге қабілетті болып қалуы маңызды.

Жалпы, STEM технологиясы – бұл интеграцияланған тәсіл, бір сөзбен айтқанда, ғылым, техника, инженерия және математика салаларын интеграцияланған контексте қарастыратын оқыту әдістерінің бірі. STEM технологиясы (ғылым, технология, инженерия, математика) – бұл күнделікті өмір мәселелерін шешу үшін осы 4 негізгі бағыт арасында берік байланыс орнататын және әлемдік экономикадағы бәсекеге қабілеттілікке ықпал ететін білім берудегі заманауи пәнаралық тәсіл. Басқаша айтқанда, бірнеше пәндерді біріктіру арқылы пәнаралық интеграция принципін сақтау және жаңа сәйкестендіру құралдарын жасау үшін әртүрлі пәндерден алынған білім беруді кеңейту STEM технологиясының бірегейлігінің айрықша белгілерінің бірі болып табылады.

Физика белгілі бір технологиялық немесе пәнаралық мәселелерді шешу үшін қолданылатын қолданбалы ғылым бола отырып, эксперименттер жасау және жүргізу арқылы оның мақсаты мен міндеттерін анықтайды. Қазіргі уақытта физика саласында жинақталған білім – ғылым, технология, инженерия, өндіріс және т.б. сияқты әртүрлі салаларда қолданылады. Жалпы білім беретін мектептерде физика сабақтарында STEM технологияларын қолдану оқушылардың ынтасы мен белсенділігін арттыру, сондай-ақ ғылым мен техниканы қолдану идеясын жүзеге асыру құралы ретінде қызмет етеді.

STEM технологиясын қолдана отырып физика курсын оқыту – шығармашылық, стандартты емес, жаңа инновациялық білім беру жүйесін құрудағы негізгі қадамдардың бірі болып табылады. Физика курсын оқытуда STEM технологияларын енгізудің бірнеше мақсаттарын анықтайтын болсақ:

- Кіріктірілген оқытуды жетілдіру: яғни, ғылыми, технологиялық, инженерлік және математикалық пәндердің интеграциясына ықпал ететін білім беру ортасын құру. Бұл оқушыларға мәселені шеше білудің жан-жақты көзқарастарын дамытуға мүмкіндік беріп қана қоймай, сонымен қатар білімнің әртүрлі салаларындағы байланыстарды көруге мүмкіндік береді.

- Ғылымға деген қызығушылықты арттыру: STEM технологиясы оқушыларға тәжірибе жасауға, зерттеуге, ғылыми тұжырымдамаларды тәжірибелік жобаларда қолдануға мүмкіндік жасайды. Мақсаты – интерактивті оқыту әдістері арқылы ғылымға деген қызығушылықты арттыру, сол арқылы физикалық принциптерді жақсы түсінуге және меңгеруге ықпал ету.

- Қазіргі еңбек нарығының талаптарына дайындық және жоғары білікті мамандарды даярлау: оқушыларды заманауи еңбек нарығының талаптарына дайындауға бағытталған.

Физика саласына тек теориялық білімді ғана емес, сонымен қатар физикалық принциптерді өмір мен еңбектің әртүрлі салаларында табысты қолдану үшін қажетті практикалық дағдыларды меңгерген білікті маманды дайындау.

- Кешенді дағдыларды дамыту: бұл тәсілді физика курсына қолдану арқылы оқушылардың өз идеяларын жаңа технологияларға айналдырып, шығармашылық қабілеттерін ашып, стандартты емес ойлауын қалай дамытатынын көрсетуге болады.

STEM-әдісі физика сабақтарында жоспарланған сыныптан тыс іс-шараларда, сондай-ақ жеке қорытынды жобаны орындау кезінде оқушылармен жұмыс істеуге мүмкіндік береді. Бүгінгі таңда оқыту процесі жаңа білім беру стандарттарына сәйкес келуі үшін кез-келген мұғалім заманауи білім беру технологияларын қолдана отырып, сабақты әзірлеу және өткізу қажеттілігін сезінеді, оларды сауатты пайдалану танымдық белсенділікті арттыруға, білім сапасын жақсартуға ықпал етеді, ал STEM оқытуды қолдану оқу процесін қарқынды, қызықты, жарқын, белсенді етуге мүмкіндік береді.

Бүгінгі таңда физика сабақтарының мазмұны интерактивті жабдықты пайдалану арқылы, түрлі бейнелер, презентациялармен қатар электронды кітаптарды пайдалану және виртуалды зертханалық демонстрациялар арқылы қызықты бола түсуде. Дәстүрлі білім беру қазіргі оқушылардың қажеттіліктерін толығымен қанағаттандыра алмайды. Әртүрлі жүргізілген зерттеулер STEM-білім беру жағдайында тақырыптарды игерудің тиімділігі мен оны түсінудің сапасы артатындығын көрсетті. Сол себептен кішкене эксперимент жасалған болатын: екі бірдей сынып таңдалып, оларға талдау жүргізілді. Бір сыныпқа қалыпты жағдайда дәстүрлі тұрғыда білім берілсе, екінші сыныпқа STEM технологиясын пайдалану арқылы білім беру жүргізілген болатын. Алынған екі сынып салыстырылған болатын. Төмендегі кестеде алынған сабақтардың талдауы көрсетілен.

Кесте 1. Дәстүрлі сабақ және STEM технологиясын пайдалану арқылы жүргізілген сабақтарды талдау.

STEM технологиясын пайдалану арқылы жүргізілген сабақ	Дәстүрлі сабақ
Оқушылар арнайы бағдарлама бойынша жұмыс істейді	Оқушылары тек оқулықтан білім алады
Оқушылардың білімі компьютерленген жүйе арқылы бағаланатын болады. Оқушылардың қосымша тапсырмаларды орындау мүмкіндігі бар	Оқушының жұмысын тек мұғалім бағалайтын болады, қосымша жұмыс жүргізілмейді
Сыни ойлаудың дамуын ынталандырады	Сыни ойлау бұрынғы деңгейде қалады
Ойлау қабілеті дамыған, шетелдік білім беру жүйесіндегі жаңалықтарды қабылдайтын тұлға	-
Ақпараттық-коммуникациялық құралдармен жұмыс істеу қабілеті дами түседі	-

Талдау көрсеткендей, уақыт бір орында тұрмайды. Жаңа әдістеме, бір жағынан, физиканың ағымдағы курстарын барлық тақырыптық, ақпараттық және материалдық міндеттерден тұруға мүмкіндік береді, ал екінші жағынан, оқыту барысында мәтіндер, графиктер, фотосуреттер, сызбалар, бейнелер сияқты ақпараттарды оқытуға және беруге мүмкіндік береді.

STEM технологияларын физика біліміне кіріктіру саласына қосқан үлесі үшін назар аударатын бірнеше жобалар мен зерттеулер бар. STEM технологияларын физика курсын оқытуға біріктіру саласындағы жобаларға шолу жасайтын болсақ:

1) *PhET интерактивті модельдеулері*. PhET – физика, химия, биология және математиканы оқытуға арналған тегін интерактивті модельдеулерді ұсынады. Олардың модельдеулері күрделі тұжырымдамалардың визуализациясын жасайды және оқушыларға виртуалды ортада тәжірибе жасауға мүмкіндік береді.

2) *Smart Sparrow*. Бұл білім беру платформасы бейімделген оқыту технологияларын және жекелендірілген оқу материалдарын жасау үшін интерактивті сценарийлерді пайдаланады. Ол әр студенттің білім деңгейін ескере отырып, физиканы оқытуға бейімделуі мүмкін.

3) *Algodoo*. Algodoo – физикалық құбылыстарды модельдеуге арналған бағдарламалық құрал. Бұл оқушыларға виртуалды эксперименттер жасауға және физиканың механика мен оптика сияқты бөлімдерін түсінуге мүмкіндік береді.

4) *The Concord Consortium*. Бұл ұйым STEM пәндерін оқыту үшін тегін цифрлық ресурстарды жасайды. Олардың жобаларына физикаға арналған интерактивті сабақтар мен симуляциялар кіреді.

Бұл жобалар мен зерттеулер физиканы оқытуда технологияны пайдаланудың әртүрлі тәсілдерін ұсынады және оқытудың инновациялық әдістерін дамытуға, білімнің қолжетімділігін арттыруға шабыт бола алады.

Қорытындылай келе, технологияның физиканы оқытуға интеграциясы білім беруді дамытудағы маңызды кезең екенін атап өтуге болады. Қолжетімділік, оқушыларды оқыту және техникалық мәселелер сияқты қиындықтарға қарамастан, оқушылардың пәнге деген қарым-қатынасын жақсарту және қызығушылықтарын арттыру сияқты ықтимал артықшылықтар бізге маңызды міндеттер қояды.

Цифрлық білім беру ресурстары мен тәжірибе алмасу платформаларын құру оқытушыларға инновацияларды тиімдірек пайдалануға және оқытудың заманауи талаптарына жауап беретін тәсілдерді әзірлеуге көмектеседі.

Оқу жоспарларын үнемі жаңартып отыру, оқытушыларды жаңа әдістерге үйрету және оқушылардың кері байланысына назар аудару қазіргі заманғы технологияларды қолдана отырып, физиканы оқытудың тиімді және тұрақты жүйесін дамытуда шешуші рөл атқаратын болады.

ӘДЕБИЕТТЕР

1 Van de Linden, J. L., Erkens, G., Schmidt, H., Renshaw, P. (2000). Collaborative learning in PRJ Simons, J.L van der Linden, T. Duffy (Eds.), New learning (pp. 37-54).

2 Синельников, И. Ю., Худов, А. М. (2020). STEM как инновационная стратегия интегрированного образования: передовой опыт, перспективы, риски. *Инновационные проекты и программы в образовании*, (3 (69)), 54-62.

3 Штанько, Д. Н. (2019). Разработка элективного комплекса по внедрению элементов STEM-обучения на уроках физики в старших классах.

4 Жадраева, Л. У., Куатбаева, Д. Е. (2020). Преподавание школьной физики в условиях STEM образования. *Вестник «Физико-математические науки»*, 69(1), 194-198.

5 Korsun, I. (2019). The forming of learners' interest towards science using inventive tasks in physics teaching. *Physics Education*, 54(2), 025014.

11-СЫНЫП ОҚУШЫЛАРЫНЫҢ ХИМИЯ ПӘНІНЕН БІРЫҢҒАЙ ҰЛТТЫҚ ТЕСТІЛЕУГЕ ДАЙЫНДАУ

А.С. Ревшенова, М.М. Ибраева

Ш.Есенов атындағы Каспий технологиялар және инжиниринг университеті, Ақтау қ.,
Қазақстан

Андатпа. Мақалады химия пәні бойынша ұлттық бірыңғай тестке дайындау түрлері бойынша нәтижелер келтірілген.

Түйін сөздер: химия, ҰБТ, мектеп оқушылары

Қазіргідей жылдам дамып келе жатқан жаңа дәуірде мұғалімнің де, шәкірттің де, ішкі жан дүниесі жаңаша деңгейде болуы тиіс. Мектептегі ең басты тұлға мұғалім десек, мемлекетіміздің білім беру саясаты ең бірінші осы мұғалімдер арқылы іске асырылады. Мектептердің жетістігі оқушының білімді меңгеруімен, оны ойлауымен, қорытынды жасауымен жүзеге асырылады. Оқушының білімін ескере отырып, ҰБТ арқылы білімін бағалау – бүгінгі заман талабы.

ҰБТ дегеніміз – мемлекеттің, қоғамның және тұлғаның қажеттілігіне сәйкес келетін, бүгінгі білім сапасын көтеру және басты бағыт болып табылады.

ҰБТ – жалпы білім беру ұйымдарында оқушылардың қорытынды аттестаттауының бір түрі. Аттестаттауды жақсы тапсыру үшін оған сапалы дайындық қажет. Оқушы білімді меңгеріп қана қоймай, оны іс-жүзінде қолдана алуы керек. Осы себептен ҰБТ оқушыларды дайындауда тиімді әдістер мен тәсілдерді үнемі іріктеп отыру қажет. Бұл жұмыстың нәтижелілігі – мұғалімнің шығармашылығына, жауапкершілігіне, ізденушілігіне байланысты.

ҰБТ –ға дайындаудың басты тұлғасы – оқытушы. Сондықтан мұғалімге қойылатын талаптарға тоқталатын болсақ:

- оқушылардың білім алу себептерін айқындау;

- пәндік оқытуды ұйымдастыру;

- тиімді технологияларды қолдану;

Кемшілігі:

- тест қорытындысында кемшіліктер анықталады;

- тесттік бақылауда оқушылардың шығармашылық қабілеті бағаланбайды;

- уақыттың аздығына байланысты кемшілік болады;

- Жауап беру кезінде кездейсоқтық болуы әбден мүмкін;

Артықшылығы:

- білім беруші мекемеге тәуелсіз бақылау жүйесі;

- білім мазмұнына жалпыға бірдей білімді бағалау шкаласының қолданылуы;

- әр оқушының білімі мен әр мұғалімнің біліктілік деңгейін шынайы айқындап, оларға талап қою арқылы сапалы білім беруге қолайлы жағдайдың жасалауы;

Ерекшелігі:

- стандартты түрде жалпы білім тексеріледі;

- әділетті, оқушылар бірдей жағдайға қойылады, тікелей сабақ беретін мұғалім қатыспайды, оқушының мектебі тұратын орны ешқандай ерекшелік белгі алмайды;

- тесттік бақылау кең көлемді оқу материалын қамтиды;

- бағалауда нақтылық болады;

- экономикалық жағынан тиімді (тексеретін адамдар саны, уақыты)

-оқушылардың есте сақтау, қайталау, белгілі уақытқа оқып, үлгеру қасиеттеріне тәрбиелейді.

Мұғалім оқушыны ҰБТ-ға дайындауда мынандай мақсаттар қоюға тиіс:

1. Оқушылардың сабақта алған білімдерін өмірде қолдана білуге мүмкіндік жасау.
2. Оқушыларды 100 пайыз оқу үлгеріміне қызықтыра білу
3. ҰБТ-ға сапалы дайындық ұйымдастыруды жоспарлау.
4. ҰБТ-ның сапасын және орташа ұпайын жоғарылату.

Осы мақсаттарды жүзеге асыру үшін әр пән бойынша жеке тақырыптарды өамти отырып жоспар жасау керек. Келесі қадам – тақырып бойынша түсіндіру жұмыстарын жүргізу және оқулық бойынша тапсырманың нақты орындалуын қадағалау. Әрбір тақырып бойынша тест сұрақтарын ұйымдастыру және сол сұрақтар арқылы оқушының қай тақырыпты дұрыс меңгере алмағанын анықтау. Ең соңында – мониторинг бойынша қорытынды шығарып отыру.

ҰБТ нәтижесіне нелер әсер етеді?

- күнделікті жүйелі жұмыс ұйымдастыру;
- интерактивті технологияларды қолдану;
- жеке тұлғаның даралығын дамыту;
- оқушылардың білім алу себептерін қалыптастыру;

Мұғалімнің жұмысында базалық білімі терең бала да, пәндік білім мазмұнын толық игермеген оқушы да қиындық тудырады.

Оқушыларды ҰБТ-ға дайындау жұмысы бірнеше кезеңнен тұрады:

I кезең: **Даярлық**

II кезең: **Теориялық**

III кезең: **Жеке-практикалық**

IV кезең: **Зерттеушілік**

ДАЯРЛЫҚ кезеңі – бұл кезең алғашқы тоқсанда жүзеге асырылып, жаңа жинақ кітапшаларымен жұмыс жасауды көздейді. Оқушылар бұл кезеңде жаңа жинақ кітапшаларынан өз бетімен төмендегі тақырыптар бойынша сұрақтарды жинақтайды:

- Бастапқы химиялық түсініктер;
- Химиялық элементтердің периодтық жүйесі және Д.И.Менделеевтің периодтық заңы. Атом құрылысы;
- Химиялық байланыс. Зат құрылысы;
- Химиялық реакциялардың жүру заңдылықтары;
- Электролиттік диссоциация;
- Су тек, қышқылдар, тұздар;
- Бейорганикалық қосылыстардың жіктелуі;
- Ион алмасу реакциялары, гидролиз;
- Тотығу, тотықсыздану процестері;
- Су, ерітінділер, негіздер;
- Халькогендер;
- Галогендер;
- Көміртек топшасы;
- Металдар;
- Электролиз.

Барлық сұрақтар бейорганикалық химияны қамтиды. Кейіннен оқушылар өздері осы тақырыптар бойынша тақырыптық тестер жинағын құрастырады.

Яғни, ҰБТға дайындық басталмай тұрып, оқушыларда тақырыптық тестілер жинақталған папкалары дайын болып, алғашқы сабақтар тақырыптық тестілермен жете

жұмыстан басталады. Бұл кезеңнің соңында оқушыларға барлық тақырыптарды қамтитын аралас тестілер ұсынылады. Тест нәтижелері сынып жетекші мен оқушы ата-аналарына жеткізіліп отырылуы тиіс.

Екінші кезең – **ТЕОРИЯЛЫҚ**, бұл кезеңде оқушылар жеделдетілген түрде органикалық химия курсын меңгереді, себебі тестілердің 40-45% осы тақырыптарда болады.

I жартыжылдық соңында әр оқушыда оттекті органикалық қосылыстар тақырыбына дейін конспект дәптерлері болады. Сонымен қатар органикалық заттардың алынуы мен химиялық қасиеттерін көріністейтін қысқаша тірек схемалары боуға тиіс. Бұл кезеңнің соңында оқушылар органикалық химия курсын меңгергендігі жайлы бақылау тестін орындайды.

Екінші жартыжылдықтан бастап ҰБТ-ға дайындық **ЖЕКЕ-ПРАКТИКАЛЫҚ** түрлі болып келеді: әр оқушы арнайы дәптерлеріне сабақ сайын екі тестің толық шешуін, есептердің шығару жолдарымен орындап келіп отырады. Мұғалім бұл жұмыстарды тексере отырып, дұрыс емес жауаптарды анықтап, және де әр оқушы өз қатесін өзі түзетуге тырысуы қажет. Сонымен қатар, әр облыстық тестілеуден кейін проблемалық алаң анықталып, әр оқушымен қиындық туғызған сұрақтар жөнінде жеке жұмыстар атқарылады.

Төртінші кезең – **ЗЕРТТЕУШІЛІК**. Оқушылар, сабақ үстінде анықтамалық әдебиеттерді пайдалана отырып, мұғалімнің көмегінсіз тест сұрақтарына уақытты үнемдей тырып жауаптар табуға тырысады. Бұл жұмыстың қажеттілігі жыл соңында органикалық және бейорганикалық курс бойынша барлық материал толық меңгеріліп болып, қайталау жұмыстарын өз бетімен орындау үшін туындайды. Себебі, оқушының анықтамалықтардан өз бетімен тапқан ақпараты жадыларында жақсырақ, әрі ұзақ мерзімге сақталып қалатыны құпия емес. Мұғалім мен оқушының жоғарыда аталған бірлескен жұмысынан өзге, оқушыларда химиялық глоссарий терминдері, химиялық қосылыстардың техникалық атаулары, органикалық химиядағы атаулы реакциялар атты жеке папкалары болуға тиіс.

Кезекті папкада сандық есептерге арналған тақырыптық жоспар және ол жоспарда қамтылған тақырыптарға арналған тестілер жинағы болуға тиіс:

- Химиялық формулалар арқылы есептеулер;
- Ерітінділерге арналған есептеулер;
- Химиялық теңдеулер арқылы есептерді шығару;
- Заттардың формуласын табуға арналған есептеулер;
- Кинетикалық заңдылықтарға арналған есептерді шығару;
- Тәжірибелік есептер;
- Электролиз.

ӘДЕБИЕТТЕР

1. Бидайбеков Е. Ы., Лапчик М. П., Нұрбекова Ж. К., Сағымбаева А. Е., Жарасова Г. С., Оспанова Н. Н., Исабаева Д. Н. Информатиканы оқыту әдістемесі. Алматы, 2014г.
2. Байжұманов М.Қ., Жапсарбаева Л.Қ. Информатика. Астана, 2004.-232 б.
3. «Химик анықтамалығы» журналдары. №1 (15),2010 жыл, №2 (16), 2010 жыл.
4. А. Салихова «Оқушылардың шығармашылығын дамыту» Ғылымиәдістемелік журнал, №5-2009 ж
5. Бірімжанов Б.А. Жалпы химия. – Оқу құралы. / Б.А.Бірімжанов. – Алматы.Білім, 2001ж.

АУЫЛ МЕКТЕПТЕРІНДЕ БІЛІМ АЛУШЫЛАРДЫҢ ФУНКЦИОНАЛДЫҚ САУАТТЫЛЫҒЫН ДАМУДА ИННОВАЦИЯЛЫҚ ЖОБАЛАУ ЖҰМЫСТАРЫН ЖҮРГІЗУДІҢ МАҢЫЗДЫЛЫҒЫ

Б.Ж. Исақата, М.И. Қожабергенова
Жамбыл облысы, Жамбыл ауданы, Аса ауылы,
Юрий Гагарин атындағы мектеп-лицейі
red_lider@mail.ru

Аңдатпа. Ауыл мектептерінің қала мектептері арасындағы алшақтықты қысқарту үшін білім алушылардың функционалдық сауаттылығын дамытуда бірнеше инновациялық жобалау жұмыстарын жүргізу жолдары мен олардың тиімділіктерін көрсеттім. Халықаралық зерттеулер бойынша ауылдық мектептерде функционалдық сауатсыздықтың деңгейі жоғары екендігі анықталған. Сондықтан да осы мәселеден шығу үшін мектеп педагогтары мен білім алушыларға арналған инновациялық жобалар енгізу арқылы, баланың қабілетін дамытуға, дұрыс бағытқа бағыттауға, оған жан-жақты көмек көрсету арқылы мектепте алған академиялық білімін өмірде қолдана білуге икемдеп отырмын.

Түйін сөздер: функционалдық сауаттылық, инновациялық жобалар, ауыл мектебі, әлеуметтік желі, авторлық бағдарлама, жаңа технологиялар, білім алушыларға арналған жобалар.

Қоғамның инновациялық дамуының маңызды шарты ең алдымен мемлекеттің инновациялық жобаларды қолдауына тәуелді. Қазақстан Республикасының білім саласында білім алушылардың функционалдық сауаттылығын дамыту бойынша бағдарламалар қолға алынғалы білім беру ұйымдарында бірнеше түрлі жобалар іске асырылып келеді. Инновациялық жобалау жұмыстарын жүргізу барысында мектептер оқыту мен тәрбиелеудің жаңа технологияларын жасау арқылы, соның нәтижесіне жетуге тырысады. Қазіргі мемлекетіміздің негізгі проблемасы – ол білім алушылардың мектепте алған академиялық білімін өмірлік тәжірибеде пайдалана алмауы. Мұндай проблемадан шығу үшін бірнеше реформалар мен бағдарламалар ұсынылды. Қазақстан Республикасында білім беруді дамытудың 2022-2026 жылдарға арналған тұжырымдамасына сәйкес сапалы білім беруді қамтамасыз етудегі маңызды міндеттердің бірі қалалық және ауылдық мектептер арасындағы оқыту сапасының алшақтығын қысқарту, барлық балаларға тең мүмкіндіктер беру болып табылады [1].

PISA-2021 халықаралық зерттеуінің нәтижелері алынған білім сапасы бойынша қалалық және ауылдық білім алушылар арасында және өңірлік бөліністе бір мезгілде айтарлықтай алшақтық көрсетеді. Ауылдық жерлерде оқитындардың арасында артта қалғандардың (функционалдық сауатсыздардың) неғұрлым жоғары үлесі байқалады [2]. Ауылдық мектептерде оқушылардың дарындылығын, қабілеттерін дамытуға және қолдауға жеткілікті деңгейде көңіл бөлінбейді. Оның да бірнеше себептері мен салдарлары бар.

- Мектептерде инфрақұрылымның дұрыс дамымауы, қаржылық және материалдық ресурстардың, коммуникациялар мен технологиялардың жеткіліксіздігі;
- Ауылдық мектептердің олимпиадалық қозғалыстармен аз қамтылуы;
- Ауыл мектептеріндегі әкімшілік қызметкерлерінің көпбасшылық деңгейлерінің төмен болуы;
- Ауыл мектептерінде цифрлық білім беру ресурстарына қолжетімділіктің шектеулігі;
- Ауыл мектептерінде инновациялық жобалау жұмыстарын енгізудің таңсықтығы;

- Ауыл мектептерінде педагогтердің әдістемелік қоржынының толықсыздығы;
- Ауыл мектептеріндегі педагогтердің әлеуметтік желілердегі белсенділігінің төмендігі;
- Ауыл мектептеріне жоғары білікті педагогтерді тартудың қиындығы.

Осындай проблемаларды саралай келе, Жамбыл облысы, Жамбыл ауданы, Аса ауылындағы Юрий Гагарин атындағы мектеп-лицейінде «Мектеп – лицей жағдайында оқушылардың функционалдық сауаттылығын дамытудың педагогикалық шарттары» тақырыбындағы эксперименттік тәжірибе алаңның жұмысы бастала салысымен тәжірибе алаңының жетекшісі ретінде оқушылардың функционалдық сауаттылығын арттыру үшін мұғалім-оқушы-ата-ана үштігіне арналған бірнеше инновациялық жобаларды апробацияға енгіздім. Мектеп-лицей мұғалімдеріне арналған «Заманауи ұстаз» жобасы аясында функционалдық сауаттылықты қалыптастыруда мектеп-лицейдегі инновациялық үдерістерді жоспарлау, ұйымдастыру және дамыту стратегияларын жүзеге асыру моделін жасадым.

Жобаның мақсаты – білім алушыларға ұлттық және жалпыадамзаттық құндылықтарды және өзін-өзі белсенді етуге дайын балалардың функционалдық сауаттылығын дамыту үшін қажетті жағдай жасау, сондай-ақ ғылым мен практиканың жетістіктеріне негізделген сапалы білім беру.

Жобаның негізгі бағыттары

1. Педагогтердің әдістемелік қоржынын толықтыру (әдістемелік нұсқаулықтар, авторлық бағдарламалар құрастыру, ғылыми мақалалар жариялау, мектепте ғылыми-зерттеу жұмыстарын жүргізу, коучинг, семинарлар өткізу, мұғалімдердің біліктілігін арттыру);
2. Педагогтердің әлеуметтік желілерде белсенділіктерін арттыру (мектептің Youtube каналын ашу, әрбір мұғалімнің әлеуметтік беттерді белсенді жүргізу барысын қадағалау);
3. Жас мамандар мен әдістемелік көмекті қажет ететін топқа ғылыми-әдістемелік және ақпараттық сүйемелдеуді қамтамасыз ету.

Заманауи ұстаз – ол оқыту мен тәрбиелеу ісінде белгілі жетістіктерге жеткен, қоғамның бір бөлшегі саналатын функционалдық сауатты білім алушыны қалыптастырушы тұлға. «Заманауи ұстаз» жобасының бірінші бағыты – әдістемелік қоржынды толықтыру. Мектеп-лицей ұжымы әдістемелік қоржынды толықтыру мақсатында бірнеше Республикалық, Халықаралық конференцияларға ғылыми мақалаларын жариялап үлгерді. Авторлық бағдарламаны жасау жолдары мен талапқа сай бөлімдері туралы шебер сыныптар көрсетіліп, нәтижесінде бірнеше жеке және жұптық, топтық формада авторлық бағдарламалар мен әдістемелік нұсқаулықтар жарыққа шығарылуда. Авторлық бағдарламаның инновациялық потенциалы бойынша:

- өнертапқыштық – қолданыстағы бағдарламаларды ішінара жетілдіру жолымен алынған бағдарлама;
- комбинаторлық – бірнеше бағдарламаны біріктіру жолымен алынған бағдарлама;
- толықтырылған – мазмұны бойынша мүлдем жаңа, қолданыстағы оқу бағдарламаларын толықтыратын бағдарлама;
- жаңашыл- парадигмалық негізі, ойы, ұсынылған оқыту технологиясының жаңашылдығымен ерекшеленетін бағдарлама.

Авторлық бағдарламаның өзі қазіргі мектептерде қолданылатындай, өмір сүру уақыты ұзақ болғаны дұрыс. Сондықтан тақырып таңдағанда да өзекті тақырыпты таңдауға ұсыныстар беріледі. Мысалы, мектеп-лицей жағдайында жаратылыстану бағытындағы пәндер тереңдетіліп, кеңейтіліп өтіледі. Оған бағдарлама жасап шығаруға болады. Педагогтер білім алушылардан БЖБ, ТЖБ тек бір нұсқада алып жататын кездер де болады. Сондықтан әртүрлендіру үшін басқа педагогтердің жасаған БЖБ, ТЖБ жинақтарын пайдаланғаны ыңғайлы. Осындай бағыттарда жасалған авторлық бағдарламалар мен нұсқаулықтар, жинақтар өмірлі болатынына сенімдімін.

Педагогтерге Youtube каналдарға өткізілген сабақтар, панорамалық сабақтар, сабақтарында қолданылатын әдістер (психологиялық ахуал қалыптастыру, топқа бөлу әдістері, кері байланысқа арналған, бекітуге арналған, миға шабуыл, рефлексияға арналған, қорытындылауға арналған әдістер, т.б.), төңкерілген сабақтар, білім алушылардың жобалық жұмыстарын салу арқылы каналдарын ресурстық орталыққа айналдыру ұсынылған. Жас мамандар Tik tok каналдарын жүргізеді. Химиктер зертханалық жұмыстарын салса, биологтар оқушылардың жасаған макеттерін салады. Тіл мамандары оқушылардың «Оқуға құштар жобасы» аясында кітап оқып, алған әсерлерінен түсірген видеоны салуда.

Жас мамандар мен әдістемелік көмекті қажет ететін мұғалімдерге бірнеше тақырыптарда шебер сынып, коучингтер өткізуге болады. Оның ішінде «Педагог шығармашылығындағы жобаның маңыздылығы», «Сабақ мақсатына сай оқу әдістерін дұрыс таңдау», «Ғылыми -зерттеу жұмыстарын жүргізу жолдары», «Авторлық бағдарламаның негізгі бөлімдері», «Математика пәнінен функционалдық сауаттылықты қалыптастырушы тапсырмаларды құрастыру» [3], «Функционалдық сауаттылықты қалыптастырушы БЖБ тапсырмаларын құрастыру», «Ғылыми мақала жазуға қойылатын талаптар», «Қазіргі трендтегі цифрлық платформалар» сияқты тақырыптарда шебер сынып, коучинг, семинарлар өткізілді.

Мектеп педагогтарымен бірге мектеп-лицейде білім алушыларға арналған бірнеше жобаларды іске асырудамын. Оның ішінде «Медиа журналистика» жобасы аясында «Талап» арнасын құрдым. Арнаның арнайы логотипі белгіленіп, арнаның символы ретінде экранға шығарылып отырады. Арнада журналист болу арманы бар, сөйлеу, ойлау шеберлігі жоғары білім алушылар мен мобилограф курстарын оқыған, мобилографияға қызығушылықтары бар, монтаждаушы, бейнеге түсіруші білім алушыларды жинақтадым. Сабақта бір білім алушының математикаға икемі болмағанымен, гуманитарлық салада үлгерімдері жоғары болады, бір білім алушының ешбір сабақтан үлгерімі жақсы болмаса да, видеоға түсіруге, монтаждауға, екеу ара диалогқа, ортаға тез бейімделіп кетуге икемді келеді. Сондықтан бұл арна білім алушының тікелей қабілеті мен дарынына қарай дамытушы тірек деп есептеймін. Арнаға арнайы студия ашып, ішін безендіріп, қажетті аппараттармен қамтамасыз еттім. Арнаның мүшелері апта сайын айдарлар («Q & A» сұрақ-жауап айдары, «Жаңалықтар» айдары) дайындап көрсетумен қатар, мектеп жаңалықтары мен жетістіктерді де экранға шығарып отырады. Мұнда білім алушылардың тек оқу сауаттылығы ғана емес, математикалық, жаратылыстану, қаржылық, медиасауаттылықтары да дамиды.

«Жұлдызды десант» жобасы аясына «Шапағат» еріктілер тобы құрылды. Еріктілер тобының мүшелеріне бірдей форма, бірдей төсбелгілер берілді. Ұйымға мейірімділікке, көмек беруге, үлкенге ізет көрсетуге, қоршаған ортаға жанашырлық танытуға ниетті білім алушыларды қабылдадым. Еріктілердің ең алғашқы жобасы «Қағазды өткіз де, ағашты құтқар» деп аталды. Мектепте мұғалімдер мен білім алушыларға қағазды ұқыптылықпен жинау ұсынылып, макулатураға өткізіп, жинаған қаржыларына мектепке қағаздарды, пластиктерді арнайы сұрыптап жинайтын қоқыс жәшіктерін сатып алып орнатты. Бұл тек білім алушыларды қоршаған ортаны қорғауға тәрбиелеп қана қоймай, сонымен бірге әлеуметтік басқа да іс-шараларда өздерінің ізгі ниеттері мен қабілеттерін ортаға сала алатындай жоба болып отыр. Баланың мейірімділігін, адамгершілік қасиетін, ортаға тез бейімделушілігін дамытуға нағыз бастама деп білемін.

Үшінші жоба «Интеллектум» деп аталады. 9-10 сынып оқушылары арасынан болашақта өзін бастауыш сынып педагогы ретінде көретін ұл-қыздардан топ құрылды. Ол топ 1-2 сыныпта оқу, жазу, ойлау, есептерді шығару үлгерімі нашар білім алушыларға «Сана» оқу-дамыту орталығының оқулықтарымен 3-4 баладан құрылған топқа сабақ өткізу арқылы сауаттылықтарын қалыптастыруға көмек беруде. Жоба арқылы бір жағынан төменгі

буын білім алушыларының оқу, жазу, логикалық ойлау дағдыларын қалыптастыруға үлестерін қосса, бір жағынан жоғары буын оқушыларының болашақ мамандық таңдауына тәжірибе жинақтауға мол үлесін тигізеді [4].

Мектеп-лицейдегі инновациялық жобалау модельдерінің негізгі басымдығы – қазіргі заманғы әлеуметтік-мәдени, экономикалық-саяси жағдайда табысты қызмет ете алатын және соған ұмтылатын бренд ұстазды қалыптастыру арқылы маңызды өмірлік ұстанымы мен құндылықтары қалыптасқан, қоғам мен өмірге бейімділігі жоғары, өзі үшін қолайлы салада өзінің шығармашылық және жеке әлеуетін жүзеге асыра алатын белсенді білім алушыларды тәрбиелеп шығаруында [5].

Қорытындылай келе, өмірге бейімсіз деп саналған адамның өзі қоғамға табиғатынан берілген бір дарындылығы мен қабілетімен бейімделіп кете алады. Біз педагогтер баланың көп нәрсеге қабілетті екендігін сендіруден бөлек, оны дамытуға, дұрыс бағытқа бағыттауға, оған жан-жақты көмек көрсетуге тиістіміз.

Қоғам адамнан тұрады, ал адамды тәрбиелеп, болашақ тұлға етіп қалыптастырушы мектеп. Яғни, мемлекеттің дамуы мектеппен тығыз байланысты. Сондықтан, тұлға болып қалыптасатын оқушылардың негізгі құзыреттіліктерін қалыптастыруды қамтамасыз ететін мектептің инновациялық қызметінің құрылымын жетілдіру маңызды болып табылады.

ӘДЕБИЕТТЕР

- 1.Қазақстан Республикасында білім беруді дамытудың 2022-2026 жылдарға арналған тұжырымдамасы
- 2.Framework for the Assessment of Creative Thinking in PISA-2021 (in press)
- 3.Перминова Л.М.Минимальное поле функциональной грамотности (из опыта С-Петербургской школы)/Педагогика, 1999,-№2.-с.26-29
- 4.Чиксентмихайи М.Креативтілік. Жаңалықтар мен өнертабыстардың ағыны мен психологиясы. –М:Карьера.Пресс, 2018
- 5.Компетенции в образовании:опыт проектирования:сб.науч.тр./Под ред.А.В.Хуторского. – М:Научно-внедренческое предприятие «ИНЭК», 2007.-с.327

ӘОЖ 372.857

11 – СЫНЫПТА БИОЛОГИЯ ПӘНІ БОЙЫНША ОНЛАЙН-ПЛАТФОРМАДА ОҚЫТУДЫҢ МУЛЬТИМЕДИЯЛЫҚ ӘДІСТЕРІН ЖӘНЕ ДИДАКТИКАЛЫҚ РЕСУРСТАРДЫ ДАМУ

А.Б. Жетесова, А. Алмасқызы, Э.У. Сагиндыкова

Ш. Есенов атындағы Каспий технологиялар және инжиниринг университеті
Ақтау қ, Қазақстан

Аңдатпа. Мақалада Ақтау қаласындағы, химия биология бағытындағы Назарбаев Зияткерлік мектебінің оқушылары сабақ барысында қолданатын емтихан тапсыруда оңтайлы дайындалуға қажетті және теориялық мәліметтерді практика жүзінде көрсетуге мүмкіндік беретін онлайн платформалар таныстырылады. Соған сәйкес сабақ барысында мультимедиялық әдістер мен дидактикалық ресурстарды қалай қолдану керек, қай кезде қолдану керек және сабақты жоспарлау кезінде тапсырманың қай бөлігіне салуға болады дегендей сұрақтарға тоқталамыз. Оқушы үшін сабақты қызықты етіп өткізу және қажетті ақпарат пен дайындықты тыңғылықты түрде жасауға көмектесе алатын әдістер мен

платформаларды қолданудың маңызын ашу негізгі қозғалатын тақырып мәселесі болып табылады.

Түйін сөздер: Мультимедиялық әдістер, онлайн платформалар, дидактикалық ресурстар, емтихан.

Жұмыстың мақсаты:

- Онлайн-платформада оқытудың мультимедиялық әдістерін анықтау;
- Дидактикалық ресурстарды қолдану аясын кеңейту;
- Сабақ барысында жаңа программаларды пайдануды үйрету.

Қазіргі күні тек қана дәстүрлі сабақ беру артта қалып, жаңа білім беру әдістерін қолдану белең алып, дамып келе жатыр. Соған сәйкес тақырыпты дұрыс меңгеруі үшін теориялық мәліметтер мен практикалық жұмыстарды сабақ барысында ұштастыру, өмірде болып жатқан үдерістер мен табиғаттағы өзгерістерді байланыстыру оқушылардың білім сапасының артуы мен сана сезімінің оянуына үлкен септігін тигізіп келеді. Сәйкесінше мұғалімге әрі ауыр, әрі жауапты міндет жүгі жүктеледі: ол қысқа мерзімді оқу жоспарын дайындап, оны қашықтықтан білім беру жүйесімен астастырып бейімдейді, оқу үрдісінің барысын қадағалап, тапсырмаларды орындау барысында, өз бетімен бақылау-пысықтау жұмыстарын орындау жөнінде ұсыныстар береді. Бұл ретте қашықтықтан оқыту жүйесінің әдістерінде көрсетілгеніндей, көңіл-күй, психологиялық қарым-қатынас бой көрсетеді. Қашықтықтан оқыту және де мектеп қабырғасында жұмыс істейтін мұғалім оқытудың жаңа технологиясын, оқытудың компьютерлі және тораптық жүйелерін жетік біліп, олармен іс жүргізу ісін орындау шарт.

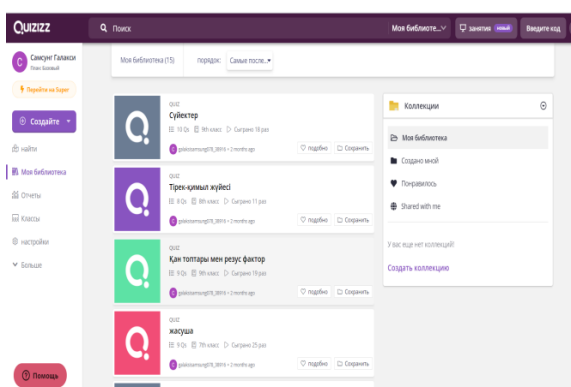
Бүгінгі таңда ақпараттық қамтамасыз ету жүйесіне дұрыс мән бермейінше, білім берудің ақпараттық технологияларын, дәлірек айтқанда, электрондық оқулық және бейнефильмдерді, басқа да электрондық басылымдарды білім беру барысында тияқты қолданар болсақ оқушыға қажетті мәлімет көздерін, кілттік сөздерді, суреттермен жұмыстанудағы барлық артықшылықтарды көрсету мүмкіндігі туады.

11-сынып оқушылары 12-сыныпта Кембридж университетінің системасымен тестілеу сынағын тапсыратын болғандықтан әсіресе тестілеу тапсырмаларын, суреттермен жұмыстанатын, ашық және жабық сұрақтарды, мәтінмен жұмыстануды қажет ететін тапсырма түрлерін оқушыға ұсыну жақсы нәтиже көрсете алатыны сөзсіз. Сондықтан ең алдымен онлайн платформада жұмыстануды тест тапсырмаларын беруден бастаған жөн деп есептеймін.

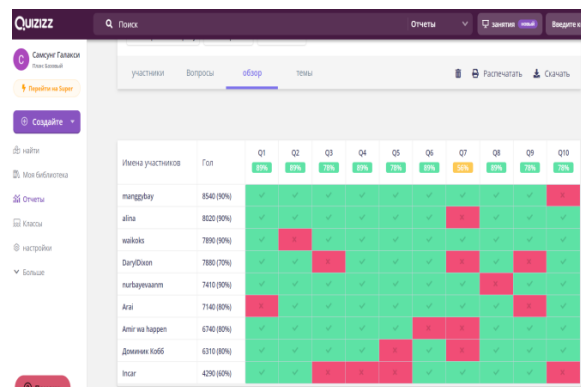
Сабақты жоспарлау кезінде кіріспе, негізгі және қорытынды бөлімдер болады. Негізгі бөлімде көбіне миға шабуыл, сұрақ-жауап, ассоциациялар, жұмбақтар сияқты тапсырмалар қорытындылауға болады. Ең негізі онлайн платформаларды қолдануға қажетті бөлім негізгі бөлім болып табылады. Мысалы, тест тапсырмаларын орындау үшін quizizz.com және [Socrative.com](https://www.socrative.com), [learningApps](https://www.learningapps.org/), теориялық мәліметтерді практика жүзінде көру үшін [AmritaOlabs](https://www.amrita.olabs.edu/) сияқты платформаларды қолдану өте тиімді болып табылады.

Тест тапсырмаларын құрастыру кезінде 10 және 11-сынып оқулықтары пайдаланылады. Әрбір бөлімді біріктіріп тапсырмалар жасақталады. Төмендегі 1,2,3,4- суреттерде онлайн платформада жасалған сұрақтар мен оқушылардың тест тапсыру кездері көрсетілген. Яғни 1 тапсырма А,В,С,Д сияқты 4 нұсқамен тест сұрақтары 30 секунд уақытқа беріледі. Оқушы сол мезетте жауабының дұрыс немесе қате екендігін көре алады. Нәтижесінде қайталауды қажет ететін тақырыптар мен бөлімдерді анықтайды. Осылайша уақыт бірлігіне үлгеріп, қажет нұсқаларды тандап, білімдерін нақтылап, қорытындылай алады.

Төменде тест тапсырмаларын жасауға мүмкіндік беретін [Quizizz.com](https://quizizz.com) және [LearningApps](https://www.learningapps.org/) платформалары көрсетілген.



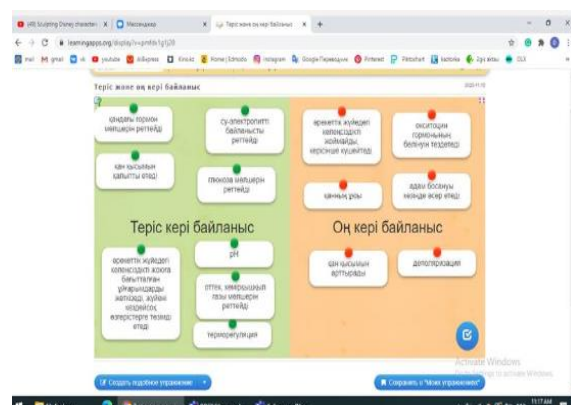
Сурет 1



Сурет 2

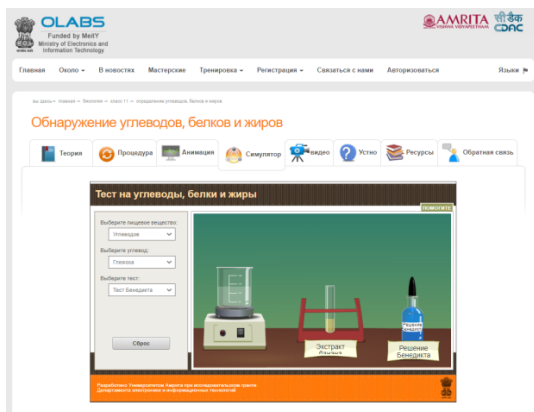


Сурет 3



Сурет 4

Оқушылар көбіне теориялық мәліметтерді практикалық жұмыста жасаса есте сақтауы өте жақсы болады. Тағам құрамындағы органикалық заттарды анықтау, зәр құрамындағы қант немесе нәруыз бар екенін анықтау, нәруыз денатурациясын бақылау және гендер арқылы ДНҚ-ның көшірілуін макеттерді құрастыру арқылы көрсету тақырыпты есте сақтау үшін үлкен роль атқарады. 5, 6 және 7,8 суреттерде оқушылардың онлайн платформадағы және іс жүзінде жасаған практикалық жұмыстары көрсетілген.



Сурет 5



Сурет 6

Theory

A population is a group of individuals of the same species which inhabit a particular space at a particular time. The number of individuals in a population never remains constant. It may increase or decrease due to many factors like birth rate, death rate and migration. The number of individuals of the species in any unit area at a given time is its population density. The unit area may be as small as 5 square centimeters to as large as 10 square metres, depending on the size and nature of the plant community under study.

Let's understand the Quadrat Method.

Counting all individuals in a population is the most accurate way to determine its size. However, this approach is not usually feasible, especially for large populations or extensive habitats. Scientists usually calculate plant populations with the quadrat method. A quadrat is a square that encloses an area within a habitat. For herbaceous vegetation, a metre square quadrat is normally used.



Сурет 7



Сурет 8

Жоғарыда атап көрсетілген тапсырма түрлері мультимедиялық әдіс ретінде оқушылардың білім сапасын арттыратын болса, тек қана кітаптағы емес платформадағы көрсетілген шағын бірақ нақты керек дидактикалық ресурс ретінде қолдану оқушылардың ой-өрісін кеңейтуде үлкен көмек бола алады.

Ендігі кезекте оқушылардың білім сапасының бұл платформаларды пайдаланған соң қалай өзгергеніне назар аударайық. Ең алдымен оқушылар әрбір тақырыпты жан-жақты қарап, өмірмен байланыстыруды үйренді. Уақытты есептеу арқылы әр сұраққа арналған уақытты үнемдеп және қате нұсқаларды тез талдап, дұрыс жауапты табуды үйренді. Платформадағы дидактикалық мәліметтерді пайдаланып, бағалау кезінде берілген тапсырмалармен салыстырып, кітаптағы мәліметтермен қосы білімдерін толықтырып отырды.

ӘДЕБИЕТТЕР

1. Биология оқулығы, 10 сынып - Очкур Е.А., Курмангалиева Ж., Нуртаева М. 2019 ж. «Мектеп баспасы» 1-2 бөлім
2. Биология оқулығы, 11 сынып - Абылайханова Н.Т., Қалыбаева А., Пәрімбекова А. «Мектеп баспасы» 2019 ж., 1-2 бөлім
3. <https://www.olabs.edu.in/> - практикалық жұмыс платформасы
4. <https://quizizz.com/admin>
5. “Жаңашыл педагог мінбері” ақпан 2023 жыл, ай сайын шығатын республикалық ғылыми – әдістемелік педагогикалық журнал. Тақырыбы: «Мұғалімдердің 7 сынып пәндік дидактикасын қалыптастыру шарттары».
6. The development of science interactive multimedia Ernawati, T., Darmawan, A.T., Amalia, A.F., Utaminingsih, R. 2023 AIP Conference Proceedings 2671, 050026
7. <http://edunews.kz/shcollnews/1803-ashytytan-oytu-zaman-talaby.html>
8. Didactic Potential of Multimedia-Technology in the Development of Students' Informational Culture A. Kh. Davletova^{1*}, E. K. Maykibayeva¹, M. B. Rakhimzhanova¹, A. Kh. Kasymova² and A. A. Kusainov (Indian Journal of Science and Technology, Vol 9(12), DOI: 10.17485/ijst/2016/v9i12/89517, March 2016) 1-15 бет

БИОЛОГИЯ ПӘНІН МУЛЬТИМЕДИЯҒА НЕГІЗДЕП ОҚЫТУ ӘДІСТЕРІ

А. И. Исламкулыева, А.А. Иманбаева

Ш. Есенов атындағы Каспий технологиялар және инжиниринг университеті
Ақтау қ, Қазақстан

Аңдатпа. Жаңа материалды зерттеу кезінде компьютерлік технологияның негізгі мәні оқушылардың маңызды биологиялық ұғымдарды, заңдылықтарды, заңдарды, теорияларды, ғылыми фактілерді игеруін қамтамасыз ету болып табылады. Жаңа материалды зерттеу барысында біз практикалық жұмыстарды орындау кезінде бақылаулардан эксперименттік әдістермен алынған білімді қолдана отырып, қарым-қатынас орнатуға бағытталған тапсырмаларды қолдана аламыз.

Түйін сөздер: мультимедиялық оқыту, 3D-суреттер мен модельдер, автоматты тексеру.

Тәжірибеде биологияны оқытудың әртүрлі әдістері дамиды. Дегенмен, олардың барлық әртүрлілігін ең маңызды жалпы белгілер бойынша топтастыруға болады: білім алу көзі, мұғалімнің іс-әрекетінің сипаты, оқу процесінде оқушылардың іс-әрекетінің сипаты. Бұл белгілер оқытуда қолданылатын белгілі бір әдісті анықтауда негізгі болып табылады.

Бұл белгілер оқытудың, ілімнің және мазмұнды білдіретін білім көзінің бірлігін көрсетеді. Осы белгілерге сүйене отырып, оқыту әдістерінің үш тобы бөлінеді: ауызша (бір білім көзі - сөз), көрнекі (екі білім көзі - сөз және көрнекілік) және практикалық (үш білім көзі - сөз, зерттеу объектісі және тақырыпты практикалық зерттеу).

И.Н.Пономареваның (2003 ж.) пікірінше, мультимедиялық оқыту әдістері ауызша (оқушылар тыңдайды, мұғалім айтады), демонстрациялық (оқушылар бақылайды, мұғалім көрсетеді) және практикалық (оқушылар іс-әрекетті жүзеге асырады, мұғалім басқарады, нұсқау береді) әдістерінің белгілеріне ие, оларды кешенді деп атауға болады. Білім көзінің басым сипаты бойынша бұл әдістер топқа немесе ауызша, көрнекі немесе практикалық әдістерге енуі мүмкін.

Дегенмен, кешенді (мультимедиялық) оқыту әдістерінің негізгі ерекшелігін атап өту керек еп олар ақпаратты берудің барлық арналарын біріктіреді [1].

Биологияны оқытудың кешенді әдістерінің ішінде биология бойынша зертханалық жұмысты және тіпті табиғатқа виртуалды экскурсияны жүзеге асыруға мүмкіндік беретін мультимедиялық дәріс пен мультимедиялық практикалық жұмысты атауға болады.

Мультимедиялық дәріс. Техникалық тұрғыдан мультимедиялық дәріс компьютерлік сыныпта әр оқушының жеке компьютерде немесе екі адамнан тұратын топта жұмыс істеген кезде, ал мультимедиялық проекциялық жүйелерді пайдаланған кезде жүзеге асырылуы мүмкін. Бұл виртуалды ақпараттық ортаға толық ену және барлық тапсырмаларды орындау үшін қажет.

Мультимедиялық дәріс толығымен автоматтандырылып, алдын-ала жазылған дикторлық мәтінмен сүйемелденуі мүмкін немесе мұғалімнің сөздерімен сүйемелденуі мүмкін. Мультимедиялық бағдарлама дәрістің мазмұнын ашатын, оқушыларға тапсырмаларды анықтайтын, олардың әрекеттеріне баға беретін және т.б. кадрларды дәйекті түрде көрсетеді. Әр кадрдың көрсетілу ұзақтығы 1 - 2 минуттан аспайды, ал бейнеролик 55 мин.

Бірінші кадрда дәріс тақырыбы, оның міндеттері, жоспары және дәптерде жұмыс істеуге арналған тапсырмалар орналастырылған. Мұғалім тапсырмаларды түсіндіреді, олардың орындалуын бақылайды.

Екінші кадрда оқу ақпараты орналастырылған: ұғымның анықтамасы, нақты ақпарат.

Осы уақытта диктордың түсіндірмелері бар бейнеролик басталады, оқушыларға дәріс тақырыбы бойынша материал көрсетіледі. Бейнероликтен кейін жаңа кадр пайда болады және мұғалім оның мазмұнын түсіндіреді. Сонымен, кадрларды көрсету барысында мұғалім дәрістің мазмұнын ашады. Соңғы кадрмен мұғалім бекітеді және

Тәжірибеде биологияны оқытудың әртүрлі әдістері дамыды. Дегенмен, олардың барлық әртүрлілігін ең маңызды жалпы белгілер бойынша топтастыруға болады: білім алу көзі, мұғалімнің іс-әрекетінің сипаты, оқу процесінде оқушылардың іс-әрекетінің сипаты. Бұл белгілер оқытуда қолданылатын белгілі бір әдісті анықтауда негізгі болып табылады. Бұл белгілер оқытудың, ілімнің және мазмұнды білдіретін білім көзінің бірлігін көрсетеді. Осы белгілерге сүйене отырып, оқыту әдістерінің үш тобы бөлінеді: ауызша (бір білім көзі - сөз), көрнекі (екі білім көзі - сөз және көрнекілік) және практикалық (үш білім көзі - сөз, зерттеу объектісі және тақырыпты практикалық зерттеу).

И.Н.Пономареваның (2003) пікірінше, мультимедиялық оқыту әдістері ауызша (оқушылар тыңдайды, мұғалім айтады), демонстрациялық (оқушылар бақылайды, мұғалім көрсетеді) және практикалық (өткен материалды жалпылайды. Содан кейін экранда сабақтың негізгі ұғымдары-дәріс және үйге тапсырма бар кадр пайда болады.

Бұл ретте оқыту процесінде дәстүрлі оқу мәтіндерін де, сызбаларды, суреттерді, фотосуреттерді, бейнефрагменттерді де пайдалануға болады [2].

Мектептегі жұмыс тәжірибесі мультимедиялық оқыту әдістерін қолданудың бірқатар жағымды жақтарын көрсетті:

- оқушылардың жеке ерекшеліктерін ескере отырып, олардың оқуын дараландыруға болады;

- мультимедиа құралдары оқуды көрнекі етеді, өйткені көрнекілік тікелей оқушыға жақын және объектіні мұқият қарауға, манипуляциялауға, оны жақындатуға немесе алып тастауға, әртүрлі жақтарын бұруға және т. б. мүмкіндік береді, соның арқасында кадрларды көрсетудің білім беру тиімділігі артады;

- әр кезеңде уақытты дәл бөлу арқылы мектеп дәрісін тиімді ұйымдастыруға болады. Мұғалім алаңдамайды және оқу тақтасымен, бейне магнитофонмен жұмыс істеуге, терминдер мен олардың анықтамаларын диктанттауға және т. б. уақыт жұмсамайды.;

- мұғалім өз бетінше жұмыс істеген кезде оқушыларға жеке көмек көрсетуге мүмкіндік алады.

Мектепте мультимедиялық құралдарды қолдану әдістемесінің кемшіліктері де анықталды. Олар келесідей көрінеді:

- мультимедиялық дәрісті өткізу үшін көптеген компьютерлерді (екі оқушыға кемінде бір компьютер) немесе қымбат жабдықты (бейне проектор) пайдалану қажет;

- мұндай сабақты мультимедиялық материалдардың арнайы кітапханасынсыз (кітапханасыз) дайындаған кезде мұғалім дәстүрлі дәрісті дайындауға қарағанда бірнеше есе көп уақыт жұмсауы керек [9, 10].

Мультимедиялық практикалық жұмыс. Мультимедиялық практикалық жұмысты компьютерлік сыныпта, әр оқушы жеке компьютерде немесе компьютерде екі адамнан тұратын топтарда жүзеге асыруға болады.

Мұндай мультимедиялық практикалық жұмыстар табиғи жағдайларды модельдеуге, биологиялық эксперименттер жасауға, табиғи заңдылықтарды анықтауға мүмкіндік береді.

Зерттеу көрсеткендей, модельдермен практикалық жұмыс биология материалдарына, мультимедиялық оқыту әдістеріне және жалпы білім беру процесіне үлкен қызығушылық тудырады.

Білімді бақылау және бағалау үшін компьютерлік технологияны пайдалану оқушылардың біліміндегі олқылықтарды уақтылы анықтауға және оларды тез жоюға мүмкіндік береді.

Электрондық басылымдарда ұсынылған объектілердің түрлерін оқытудың әртүрлі кезеңдерінде қолдану мүмкіндігін көрсете отырып сипаттау: жаңа материалды түсіндіру кезеңінде (түрлі-түсті суреттер мен фотосуреттер, слайд-шоулар, бейнефрагменттер, 3D-суреттер мен модельдер, анимациялар қысқа, анимациялар сюжеттік, интерактивті модельдер, интерактивті суреттер, көмекші материалдар); бекіту кезеңінде (жауап таңдау тапсырмалары, пернетақтадан сандық немесе ауызша жауап енгізу қажеттілігі бар тапсырмалар, тапсырмалардың тақырыптық таңдаулары, фотосуреттер, бейнелер мен анимацияларды қолданатын тапсырмалар, жауап реакциясы бар тапсырмалар, интерактивті тапсырмалар, көмекші материал); бақылау кезеңінде (жауап таңдау тапсырмалары, жауап енгізу қажеттілігі бар пернетақталар, фотосуреттерді, бейнелерді және анимацияларды, интерактивті тапсырмаларды, автоматты тексерумен тест тапсырмаларының тақырыптық жиынтықтарын, Бақылау-диагностикалық тестілерді қолдана отырып).

Осылайша, электронды оқулықтар жаңа буын оқулықтары болып табылады. Оларды сабақтың әртүрлі кезеңдерінде (жаңа материалды зерттеу, оны бекіту және тексеру кезінде) және сыныптан тыс жұмыстарда қолдану оқу процесінің тиімділігін, оқушылардың орта мектеп биологиясы курсының негізгі мазмұнын меңгеру деңгейін, стандартты және стандартты емес жағдайларда білімді қолдану дағдыларын, жалпы білім беру дағдыларын едәуір арттырады [3].

ӘДЕБИЕТТЕР

1. Ляпунов А. А. Кибернетический подход к теоретической биологии // Кибернетика живого. Биология и информация. М.: Наука, 2014.
2. Марина А. В., Соломин В. П., Станкевич П. В. Школьное биологическое образование: проблемы и пути их решения: Учебное пособие. СПб.: НИИ Химии СПбГУ, 2016. - 132 с.
3. Рекомендации по применению новых информационных технологий в предметах естественнонаучного цикла. М.: НИИ СиМО, 2019. - 48 с.

ӘОЖ 373.1

БИОЛОГИЯ ПӘНІ БОЙЫНША ОҚУШЫЛАРДЫҢ ЗЕРТТЕУШІЛІК ДАҒДЫЛАРЫН ДАМУ

А. Ерболекова, Н.И. Дүйсенова

Ш. Есенов атындағы Каспий технологиялар және инжиниринг университеті
Ақтау қ, Қазақстан

Аңдатпа. Зерттеу белсенділігі - бұл әр баланың табиғи жағдайы. Зерттеу арқылы танымға деген ішкі ұмтылыс зерттеу мінез-құлқының дамуына әкеледі және жалпы зерттеушілік оқытуға жағдай жасайды. "Мектеп оқушыларының зерттеу қызметі" ұғымы педагогикалық әдебиеттерге сәйкес бұл білім алушылардың зерттеу дағдыларын дамыту

үшін белгілі бір формалар мен жұмыс әдістерін қолданатын мұғалімдер ұйымдастырған іс-әрекет.

Түйін сөздер: жүйелеу, жалпылау, түсіндіру.

Көптеген ғасырлар бойы білім алушыларға қажетті білім, білік және дағдыларды беретін сынып-сабақ жүйесінің технологиясы ең тиімді болды. Қазіргі уақытта бұл жеткіліксіз, сондықтан түбегейлі жаңа білім беру процесін қолдану қажет. Американдық зерттеуші Д. Дьюи өзінің "Демократия және білім беру" атты еңбегінде "оқушының жеке мүдделері мен мақсаттарын ескере отырып, оның іс-әрекеті арқылы оқытуды жүргізуді" тұжырымдады.

Оқушы білімді шынымен қажет деп қабылдауы үшін, ол өз алдына қойып, ол үшін өмірден алынған маңызды мәселені шешуі керек, оны шешу үшін белгілі бір білім мен дағдыларды, соның ішінде әлі де игерілмеген жаңаларын қолданып, нәтижесінде нақты, нақты нәтиже алуы керек.

Қазіргі мектептегі білім берудің негізгі мақсаты-мұғалімнің оқытуы арқылы дайын білім алуға ғана емес, өзін-өзі дамытуға және өзін-өзі жүзеге асыруға қабілетті интеллектуалды дамыған тұлғаны тәрбиелеу. Мектепте оқып жүргенде әр оқушы әлеуметтік белсенді болуды үйренуі керек, қоршаған әлемді өз бетінше тануға ұмтылуы керек [1].

Мектептегі сабақтар әртүрлі тәсілдермен ұйымдастырылады: дәстүрлі немесе жаңашыл. Оқытудың дәстүрлі әдісімен мұғалім оқу материалын баяндайды, содан кейін оның игерілуін бақылайды. Бірақ қазіргі уақытта тағы бір әдіс өте танымал, оған сәйкес студенттер мұғаліммен бірлесіп сұрақтар қойып, оларға жауап іздейді. Бұл әдіс балаларды көбірек қызықтырады және олардың еңбегімен алған білімдері тезірек және жақсы есте қалады.

Білім берудегі сабақтарды өткізудің жоғарыда аталған әдісінің әртүрлі вариациялары бұрыннан белгілі, сондықтан әртүрлі авторлар бұл әдісті эвристикалық немесе зерттеушілік немесе сыни ойлауды дамыту әдісі деп атайды.

Білім берудегі зерттеу қызметінің негізгі мақсаты-студенттердің зерттеу дағдыларын игеру, ойлаудың зерттеу түрін дамыту, зерттелетін материалды жеке түсіну. Баланың жан-жақты дамыған тұлғасын дамытуға байланысты қойылған міндеттерді шешу үшін қазіргі мектеп мұғалімінің тәжірибесіне білім алушылардың зерттеу қызметін ұйымдастыру енгізіледі. Мұғалім ұйымдастырушы, тәрбиеші және кеңесші ретінде оқу сапасы мен жұмысының тиімділігін арттыруға тырысады. Мұнда студенттердің зерттеу қызметінің элементтерін сабақта да, сабақтан тыс жұмыстарда да қолдану маңызды рөл атқарады [2].

Оқушылардың зерттеу қызметі-оқушыларға белгісіз фактілерді, теориялық білімді және өмір бойы әрекет ету тәсілдерін ашуға әкелетін іздеу сипатындағы әрекеттер жиынтығы. А.И. Савенков [2008] зерттеу қызметін бұрын-соңды болмаған жаңа нәрсе жасауды көздейтін шығармашылық қызметтің бір түрі ретінде қарастырады.

Зерттеу барысында оқушылар қажетті білім мен дағдыларды игереді, демек құзыреттілікті қалыптастырады. Зерттеу қызметі барысында келесі негізгі құзыреттер қалыптасады: құндылық-семантикалық, жалпы мәдени, оқу-танымдық, ақпараттық, коммуникативті, әлеуметтік-еңбек, өзін-өзі жетілдірудің жеке құзыреті.

Зерттеу қызметі оқу процесіне инновациялық көзқарасты шоғырландырады, онда оқытудың мақсаты білім алушылардың жаңа тәжірибені игеру мүмкіндігін дамыту болып табылады. Қазіргі уақытта білім алушылардың зерттеу қызметі оқушылардың зияткерлік және шығармашылық қабілеттерін толық анықтауға және дамытуға мүмкіндік беретін заманауи білім беру технологиясы болып табылады.

Ол білім алушылардың танымдық белсенділігін, жеке өсуі мен өзін-өзі жүзеге асыруын дамытудың қуатты құралы болып табылады, сондай-ақ зерттеу дағдылары мен дағдыларын қалыптастыруға бірегей мүмкіндік береді [3].

Зерттеу қызметі-негізгі құрал ретінде оқу зерттеулерін қолданатын білім беру технологиясы мұғалімнің басшылығымен қоршаған әлемнің объектісі немесе құбылысы туралы идеяларды құруға бағытталған алдын-ала белгісіз шешіммен оқу зерттеу міндеттерін орындауды қамтиды.

Зерттеу барысында оқушылар ғылыми әдіс арқылы субъективті түрде жаңа білім алады. В. И. Андреев [1988] оқу-зерттеу қызметі ғылыми қызметтен ерекшеленеді деп санайды, өйткені білім алушы зерттеудің бүкіл циклынан өтпей-ақ зерттеудің жекелеген элементтерін ғана орындайды.

А. В. Леонтовичтің [2008] пікірінше, зерттеу қызметі дегеніміз-зерттеу мәселесін алдын-ала белгісіз шешіммен шешуге байланысты студенттердің мұндай әрекеті. Ол нақты құрылымға ие және белгілі бір кезеңдерді қамтиды. И. Я. Лернер [1974] оқу зерттеуінің келесі кезеңдерін анықтады:

- зерттеу мақсаты (оны анықтау немесе хабардар ету қажеттілігі)
- зерттеу объектісі (анықтау немесе анықтау)
- объект туралы белгілі нәрсені зерттеу (оның элементтерін, олардың арасындағы байланыстарды анықтау)
- проблеманы қою (мәселені түсіну);
- зерттеу пәні (анықтау);
- зерттеу гипотезасы (ұсыну) — зерттеу жоспарын әзірлеу;
- жоспарланған жоспарды жүзеге асыру (зерттеу процесінде жоспарды түзету);
- гипотезаны тексеру (қажет болған жағдайда эксперименттік);
- объектіні тұтастай түсіну үшін таңдалған мәселенің табылған шешімінің мәнін анықтау;
- табылған шешімді қолданудың салалары мен шекараларын анықтау.

Зерттеу қызметі қазіргі оқушының дамуында үлкен практикалық маңызға ие.

Н.Н. Михайлованың пікірінше [2016] баланың зерттеу қызметіне қосылу тәуелсіз ойлауды, іс жүзінде білім алу және қолдану қабілетін дамытады, осылайша оқушылардың зияткерлік әлеуетін дамытады, сонымен қатар оқушылардың тілдік коммуникативті мәдениеті қалыптасады, бұл шынайы еркін тұлғаны өсіруге ықпал етеді.

Мұғалімдердің пікірінше, оқушылардың биологияны оқуға деген қызығушылығының төмендеу тенденциясы байқалады, дегенмен осы пәндік саланы игеру кезінде барлық биологиялық заңдылықтар зерттеліп, өмірдің мәні ашылады.

Бұған зерттеу қызметі де көмектесе алады.

Зерттеу қызметінің 2 түрі бар – оқу және ғылыми, олардың әрқайсысы бірқатар нақты белгілермен сипатталады.

Оқу-зерттеу іс-әрекетін ұйымдастырған кезде оқушылардың танымдық шығармашылық іс-әрекетін ғылыми іс-әрекетке ұқсайтын құрылымы бойынша арнайы ұйымдастыру қажет, нәтижесінде танымдық мотивтер, зерттеу дағдылары, оқушылар үшін субъективті жаңа білім немесе іс-әрекет әдістері қалыптасады.

Ғылыми зерттеу қызметін ұйымдастырған кезде білім алушылар білімнің әртүрлі салаларында шығармашылық, зерттеу міндеттерін алдын-ала белгісіз нәтижемен шешу бойынша жұмыс жүргізеді.

Е.С. Полаттың пікірінше, [2003] оқушылардың негізгі құзыреттіліктерін қалыптастыру кезінде жобалық зерттеу қызметі ең тиімді болып табылады. Негізгі мектепте биологияны зерттеу кезінде зерттеу дағдыларын дамыту үшін оқушылардың ойлау қабілеті

мен икемділігін арттыратын эксперименттік сипаттағы зерттеу тапсырмаларын қолдануға болады

Эксперименттік-зерттеу тапсырмаларына жағдайды теориялық талдау зерттеу нәтижелерін болжауға көмектесетін тапсырмалар жатады. Эксперимент жүргізу кезінде зерттеушілік ойлау дамиды және эксперименттерді өз бетінше жүргізу дағдылары қалыптасады. Эксперименттерді ұйымдастыруда оқушылардың танымдық қызығушылығы дамиды, теория мен практика байланысы жүзеге асырылады, теориялық білім қолданылады.

Дербес экспериментті дамыту бойынша оқу сабақтарын ұйымдастырудың нысандары проблемалық-іздігі, эксперименттік-зерттеу және зерттеу әдістерін қолдана отырып жүзеге асырылатын шығармашылық зертханалық практикумдар, шығармашылық эксперименттік тапсырмалар, үйдегі эксперименттік тапсырмалар, жеке оқу зерттеулері болып табылады.

Зерттеу жұмысын ұйымдастырудың негізгі құралы-зерттеу тапсырмалары, олар оқушыларға ұсынылады және бір немесе бірнеше ғылыми зерттеу әдістерін қолдана отырып, теориялық талдау жүргізілетін мәселені қамтиды.

Нәтижесінде білім алушылар бұрын белгісіз білімді ашады. Танымдық міндеттер-бұл арнайы таңдалған оқу міндеттері, олардың мазмұны алыс болмауы керек және ол қоршаған шындықтан алынған сияқты.

Мәселені, яғни маңызды практикалық немесе теориялық қызығушылықты білдіретін күрделі танымдық есепті қою және шешу кезінде сабақта танымдық іс-әрекет ұйымдастырылады. Шығармашылық тапсырмаларды тұжырымдау үшін жұмбақтарды, өлеңдерді, сұрақ немесе тапсырманы қамтитын ерекше және қызықты мәтінді қолдануға болады, оларға жауап беру үшін студенттерден биологиялық білімді түсіну қажет.

Нәтижесінде білім алушылар бұрын белгісіз білімді ашады. Танымдық міндеттер-бұл арнайы таңдалған оқу міндеттері, олардың мазмұны алыс болмауы керек және ол қоршаған шындықтан алынған сияқты.

Мәселені, яғни маңызды практикалық немесе теориялық қызығушылықты білдіретін күрделі танымдық есепті қою және шешу кезінде сабақта танымдық іс-әрекет ұйымдастырылады. Шығармашылық тапсырмаларды тұжырымдау үшін жұмбақтарды, өлеңдерді, сұрақ немесе тапсырманы қамтитын ерекше және қызықты мәтінді қолдануға болады, оларға жауап беру үшін студенттерден биологиялық білімді түсіну қажет.

Сабақ-зерттеу. Биология бағдарламасында қарастырылған биологиялық құбылыстарды зерттеу мұғалімнің басшылығымен дербес жүргізіледі. Зерттеу қызметін жүзеге асырудың маңызды шарты-зерттеу қызметіне танымдық қызығушылықты қалыптастыру және дамыту және балаларда сәттілік жағдайын жасау. Жас жасөспірімдер (5-6 сыныптар) зерттеу қызметіне жоғары қызығушылық танытады, олар Тәуелсіздік қалыптастырады және тұлғаның өзін-өзі анықтауы жүреді.

13-15 жастағы білім алушылар үшін жұмыстың басым бағыттарының бірі оқу-зерттеу қызметіне бағдарлану болып табылады. Зерттеу қызметін ұйымдастырудың педагогикалық кезеңдері оқушылардың білім беру мүдделерін анықтау және қолдау. Келесі кезеңдерде мұғалім оқушылардың жеке және топтық өзін-өзі дайындауын ұйымдастыруға, жұмыс нәтижелерімен көпшілік алдында сөйлеу дағдыларын пысықтауға және қарсыластарымен пікірталасқа қатысуға көмек ұйымдастырады [4].

ӘДЕБИЕТТЕР

1.Якиманская И.С. Личностно-ориентированное обучение в современной школе. – М.: 2018. – 86 с.

2.Павлова Л. В. Практико-ориентированное обучение (из опыта стажировки в Швейцарии) /2018. № 4. С. 91–92.

3. Пентин А.Ю., Ковалева Г.С., Давыдова Е.И., Смирнова Е.С. Состояние естественнонаучного образования по результатам международных исследований TIMSS и PISA // Вопросы образования. 2018. №1. С. 79-109.

4. Бондаревская Е.В. Теория и практика личностно-ориентированного образования. - OZON.RU, 2010. – 352 с.

ӘОЖ 371.31

ЖАРАТЫЛЫСТАНУ ПӘНІНЕН ОҚУШЫЛАРДЫҢ ҮЛГЕРІМІН БАҚЫЛАУ ЖӘНЕ ЖЕТІЛДІРУ

А . Коптилеуова, Ж.А. Миняжева, Э.У.Сагиндыкова

Ш. Есенов атындағы Каспий технологиялар және инжиниринг университеті, Ақтау қаласы, Қазақстан

ІТ лицей, Ақтау қаласы, Қазақстан

Аңдатпа. Оқу процесінде мұғалім мен оқушылар арасындағы күрделі қатынастар оқу пәнінің мазмұны, оқыту әдістері мен құралдары сияқты компоненттермен анықталады. Бұл компоненттер мұғалімнің оқу қызметі мен оқушылардың оқу іс-әрекеті арасындағы негізгі жүйе құраушы байланыстарды анықтайды және сонымен бірге оқу процесінде тікелей және кері ішкі байланыстардың күрделі желісін құра отырып, өзара әрекеттеседі.

Түйін сөздер: глобус, дидактикалық құралдар, интериоризация.

Мақсаттарға байланысты оқу процесі әртүрлі ұйымдастырушылық формаларға ие болады (сабақ, зертханалық сабақ, экскурсия және т.б.), бірақ компоненттердің негізгі қатынастары сақталады. Мақсаттар мен ұйымдастырушылық формалар оқу процесінің құрылымдық компоненттері болып табылады. Бұл жүйеде әртүрлі оқыту құралдары ерекше орын алады, оларға дидактикалық материалдар да кіреді.

Оқытудың материалдық құралдарын пайдалану тарихы ежелгі дәуірден басталады. "Содан кейін де, одан кейінгі ғасырларда да оқушымен байланыс негізінен ауызша түрде жүзеге асырылды, ал мұғалімнің жеке шеберлігіне баса назар аударылды, ол өз жұмысында шоттарды, құм науасын, шифер тақтасын, қабырға картасын, глобус пен тақтаны қолданды.

Соңғы үш жүз жыл ішінде мектептерде кітапқа үлкен мән берілді - "бор және әңгіме" дәуіріндегі негізгі нұсқаулық және негізгі оқу көмекшісі.

XX ғасырдың бірінші жартысында мектептерде қолданылатын оқыту құралдарының тізімі едәуір кеңейді, бұл тек ғылым мен техника саласындағы прогреске ғана емес, сонымен қатар педагогикада бірқатар жаңа ағымдардың таралуына байланысты болды " [1].

И.Д. Зверев атап өткендей, оқыту теориясы мен практикасында бірнеше ұқсас терминдер бар, олардың мағынасы әрдайым нақты ажыратыла бермейді. Терминдер: "Оқыту құралдары "(дидактикалық құралдар)," Оқу құралдары"," Көрнекі құралдар"," үлестірмелі материалдар"," дидактикалық материалдар " ерекшелік емес. Олар үшін ортақ белгі-олардың барлығы зерттелетін құбылыстар мен пәндер туралы ақпараттың материалданған тасымалдаушылары. Ең жиі кездесетіні - "оқыту құралдарына" тең келетін "дидактикалық құралдар"термині. "Көрнекі құралдар" термині, белгілі бір дәрежеде, олардың ішіндегі ең ежелгісі, әдетте, білдіреді жәрдемақылар көрсетілуге жатады.

Отандық педагогикада Г.С. Шаповаленконың анықтамасы арқылы "Оқыту құралдары" ұғымын сипаттау әдеттегідей болды.

Оқыту құралдары немесе оқу жабдықтары - бұл оқыту және оқыту процесінде ғылыми ақпаратты беретін немесе ұсынатын, сондай-ақ оқушыларға тәрбиелік және эстетикалық әсер ететін пәндер.

Көріп отырғанымыздай, бұл жағдайда объектілер мен құбылыстар туралы ғылыми ақпарат тасымалдаушы болып табылмайтын оқу-тәрбие процесін (мектеп жиһазы, кино-видео, аудио техника және т.б.) ұйымдастыруға материалдық жағдай жасайтын объектілерді оқыту құралдарына (оқу жабдықтарына) тиесілігі туралы мәселе ашық күйінде қалып отыр.

- ғылымда технологиялық тәсіл және тұлғаға бағытталған оқыту арқылы не түсінілетінін анықтау;

Адам қызметінің тағы бір маңызды ерекшелігі-оның хабардарлығы, яғни ол сананың қатысуымен жүзеге асырылады және ықтимал нәтижені жоспарлауды, болжауды қамтиды.

Іс-әрекеттің объективтілігі оның объективті-субъективті табиғатын ашады, яғни ол объективті материалдық әлемді (объектіні) және субъектінің (адамның) оның танымы, өзгеруі және өзгеруі бойынша белсенді рөлін көрсетеді.

Кез-келген қызмет белгілі бір құрылыммен сипатталады, яғни іс-әрекеттің нақты жиынтығы және оларды жүзеге асырудың реттілігі. Бір мақсатқа жету үшін объективті жағдайларға байланысты іс-шаралар әртүрлі әрекеттерден тұруы мүмкін, олардың реттілігі мен сипаты да әртүрлі болуы мүмкін.

Әрекет әрқашан қандай да бір нәтижемен аяқталады, бірақ кейде бұл нәтиже ешкімге қажет емес және ешкім жоспарланбаған. Демек, нәтиже іс-әрекеттің өзін сипаттайды. Егер түпкілікті нәтиже мақсатқа сәйкес келсе, онда мұндай қызмет әдетте ұтымды деп аталады; егер нәтиже мақсатқа сәйкес келмесе, қызмет ұтымсыз болып саналады.

Нәтиженің мақсатқа сәйкес келуі іс-әрекеттің, шын мәнінде, "орынды" болғандығын, демек, жағдайды талдау және мақсатқа жетудің дамыған схемасы ақиқат екенін көрсетеді. Қызметтің ұтымдылығы шынайы білімге негізделген. Егер іс-әрекет қисынсыз болып шықса, онда ол жалған білімге сүйенді деген қорытынды жасау керек.

Адамның дамуы үшін іс-әрекеттің әлеуетті мүмкіндіктері өте үлкен екенін ескеру қажет. Олар оның кез-келген көрінісіне қарағанда кеңірек, бай. Қызметтің байлығын ешқандай бағдарламамен, арнайы дизайнмен сарқу мүмкін емес.

Қызмет екі жақтың бірлігін білдіреді - ішкі және сыртқы. Мақсат, жағдайларды талдау, іс - қимыл схемасы, құралдарды таңдау-бәрі : содан кейін қызметтің идеалды, ішкі жағына жатады. Субъектінің физикалық белсенділігі, құралдардың объектімен немесе қызмет объектісімен өзара әрекеттесуі, қызметке кіретін объективті процестер, нәтиже - мұның бәрі қызметтің сыртқы жағын құрайды.

Психологиядағы қызмет мәселесінің теориялық дамуы оның объективті-субъективті сипатын түсінуді тереңдетіп, ғылымдағы "интериоризация" сияқты іргелі ұғымның оқшаулануына әкелді. "Териоризация" ұғымы сыртқы іс-қимыл жоспарының ішкі процестерге, сана жоспарына ауысуы ретінде анықталады. Бұл процестер "белгілі бір трансформацияға ұшырайды - жалпыланады, вербализацияланады, қысқарады және ең бастысы сыртқы іс-әрекет мүмкіндіктерінің шекарасынан өтетін әрі қарай дамуға қабілетті болады" [2].

Биологияны оқыту процесінде дидактикалық материалдарды қолдану әдістемесі ("адам және оның денсаулығы" бөлімі)

Біздің ойымызша, жоғарыда айтылғандар біз қарастыратын мәселеге тікелей қатысты, өйткені бұл мұғалім өзінің практикалық қызметінде қолданатын дидактикалық материалдың ерекшеліктерін анықтайтын бағдарлама мен оқулықты таңдау. Бұл ерекшеліктер оқу

құралдары жүйесінің элементі ретінде дидактикалық материалдың мүмкіндіктеріне байланысты, осы жүйенің қалған компоненттерін біз қарастырған принциптерге сәйкес біріктіріңіз.

Осылайша, дидактикалық материалдарды қолдану әдістемесінің бірінші кезеңі қол жетімді бағдарламалар мен оқулықтарды талдау болып табылады.

Бағдарлама-оқу пәнін оқытуды толығымен реттейтін құжат. Бағдарламаға бірқатар талаптар қойылады, олардың ішіндегі ең маңыздылары:

1) Бағдарламада оқу пәнінің мақсаттары мен міндеттері, оқу нәтижелеріне қойылатын талаптар тұжырымдалуы тиіс;

2) бағдарлама материалды жүйелі түрде зерттеуге бағытталуы керек;

3) бағдарламаның мазмұны мүмкін болуы керек, ал бөлінген уақыт саналы түрде игеру үшін жеткілікті болуы керек;

4) бағдарламаның мазмұны теорияның өмірмен байланысын ашып, политехнизм қағидатын іске асыруға ықпал етуі тиіс. Айта кету керек, бағдарлама тұтастай, содан кейін бөлімдер бойынша талдануы керек, мысалы, берілген жоспарға сәйкес.

Оқулықты дұрыс таңдау сонымен қатар оқу процесін ұйымдастырудың және біздің әдістемеміздің маңызды құрамдас бөлігі болып табылады. Оқулықта міндетті түрде игеру үшін қажетті білімнің сипаты мен көлемі, оның оқу бағдарламасына сәйкес болған жағдайда ғылыми ұғымдардың қалыптасу реті анықталуы керек. Сонымен қатар, сәйкестік шарты міндетті болып табылады.

"Оқулық-бұл оқушылардың міндетті түрде игеруіне арналған ғылым мен өндіріс жетістіктерінің қазіргі деңгейін көрсететін белгілі бір білім көлемін жүйелі түрде баяндауды қамтитын оқу кітабы" [3].

Жаратылыстану оқулығы-бұл белгілі бір мазмұнның тасымалдаушысы және тақырыпқа, биологиялық ақпарат құралдарына тән әртүрлі кешен: мәтін, кестелер, диаграммалар, суреттер және т. б.

Кез-келген оқулықта бірнеше құрылымдық компоненттерді қамтитын белгілі бір құрылым бар, олардың тұжырымдамасын Д.Д. Зуев енгізген. Автордың анықтамасы бойынша "құрылымдық компонент" - бұл белгілі бір формаға ие, тек өзіне тән құралдармен белсенді функционалды жүктемені жүзеге асыратын және осы оқулықтың басқа элементтерімен тығыз байланыста болатын мектеп оқулығының қажетті элементі.

Осыған сүйене отырып, оқулықтың барлық компоненттері екі үлкен бөлімге бөлінеді: мәтіндік компоненттер (негізгі мәтін, қосымша мәтіндер, түсіндірме мәтіндер) және мәтіннен тыс компоненттер (ассимиляцияны ұйымдастыру аппараты, иллюстрациялық материал, бағдарлау аппараты)

Оқулық оқу материалы мазмұнының материалданған тасымалдаушысы және оқушылардың танымдық іс-әрекетін ұйымдастыруда оқытудың маңызды құралы болып табылады.

Сондықтан оқулыққа белгілі бір талаптар қойылады [4]:

1. Негізгі мәтін ұсынылған материалдың сипатын және оқушылардың жас ерекшеліктерін ескере отырып, әр түрлі стильдер мен презентация әдістерін ақылға қонымды түрде біріктіруі керек. Мәтін кез-келген оқушыға түсінікті, қызығушылық тудыратын, қызықты болуы керек. Мәтінді түсінудегі ең үлкен қиындық: мәтіндегі ақпараттың көлемі және оның әртүрлілігі; бейтаныс сөздердің саны және ақпараттың жаңалығы; мәтіннің құрылымы және оның абстрактілігі; әр абзацтың мәтініндегі ақпараттың семантикасының өсуі.

2. Оқу материалын игеруді ұйымдастыру аппараты барлық үш деңгейде оқушылардың танымдық іс-әрекетін көздеуі тиіс: шығармашылық-іздігі тапсырмалары басым болатын

жаңғырту, түрлендіру, іздестіру. Ол сондай-ақ оқушыларды сабақтан тыс ақпарат көздерін, басқа пәндер мен курстар бойынша білімді пайдалануға бағыттауы керек және өзінің нұсқаулары мен түсіндірмелерімен қажетті дағдылар мен дағдыларды дамытуға ықпал етуі керек. Бұл сұрақтардың міндетті бөлігі мәтіннен тыс компоненттерге қатысты болуы керек: кестелер, схемалар, иллюстрациялар, оларды оқу процесінде белсенді қолдануға ықпал етеді.

ӘДЕБИЕТТЕР

1.Леонтович А.В. Основные концептуальные положения исследовательской деятельности учащихся.— М.: Центр «Школьная книга», 2014. — С. 9-15.

2. Медяник Л.А. Взаимосвязь между исследовательской деятельностью учителя и исследовательски ориентированной деятельностью учащихся.,2017. – С.204-209.

3.Михайлова Н.Н. Исследовательская деятельность учащихся на уроках биологии, 2016 [Электронный ресурс].

4.Леонтович А.В. Модель организации исследовательской деятельности учащихся: организация учебного процесса.2016.-С. 674.

ӘОЖ 372.854

7-СЫНЫП ОҚУШЫЛАРЫНЫҢ ХИМИЯ ПӘНІНЕН СЫНЫПТАҒЫ ОҚИТУ ҮДЕРІСІН БАҒАЛАУ ЖӘНЕ ЖЕТІЛДІРУ

Ж.К. Рзабекова, А.Ш. Аккенжеева

Ш.Есенов атындағы Каспий технологиялар және инжиниринг университеті, Ақтау қ.,
Қазақстан

Аңдатпа. Оқу нәтижелерін бағалау – оқу үрдісінің ең маңызды жақтарының бірі болып табылады. Осы үрдісті басқаруда негізгі орын бағалауға беріледі.

Түйін сөздер: химия, мектеп оқушылары, бағалау, саралау

Мұғалім оқушы жұмысын бағалаған кезде, өзі оқушыға нені үйретсе соны бағалайды. Мектептегі оқушының алған барлық білімі оның болашағына қажетті өмірлік қоры болмақ, сондықтан оқушы жұмысын бағалаған кезде объективті болудың маңызы ерекше болмақ.

Ғылыми-педагогикалық әдебиеттерге шолу жасасаңыз, бағалау үдерісіне қатысты белгілі бір жүйенің (классификацияның) жоқтығын байқаймыз.

Осы уақытқа дейін оқушының білім деңгейі мен білім сапасын - тест, тексеру жұмысы, жазба жұмысы, әртүрлі диктанттар, өздік жұмыстар, ғылыми жобаның орындалуы олимпиадаларда қатысуы немесе тоқсан қорытындысы бойынша өзара салыстыру арқылы өлшеп, бағалап келгеніміз шындық.

Жұмыстың осылай ұйымдастырылуы оқушылардың өз оқу-әрекеттерін дұрыс бағалай алмауына, сыни тұрғыдан ой елегінен өткізе алмайтындығына әкелді. Қазіргі күндегі көпшілік «оқу озаттарымыздың» күннен-күнге қарқыны арта түскен ақпараттар ағымына ілесе алмай, оларды сараптай алмай, дұрыс талдауға мүмкіндігі болмай, бүгінгі күнде бел алған бәсекелестікте қабілетсіз болып отыруы – шындық.

Білім беру жүйесінде ұзақ жылдар бойы оқушылардың білім, білік, дағдысын бағалаудың бес балдық жүйесін өзгерту және жаңарту мәселесінің туындауына Республикамыздың білікті, білімді, жаңашыл (новатор) ұстаздарының пікірінше мынадай қайшылықтар себепші:

- бес балдық жүйенің қазіргі заманға сай білім жүйесін қанағаттандыра алмауы;

- білім саласындағы және оқушы танымындағы өзгерістер арасындағы қайшылықтар;
- білім беру жүйесіндегі болып жатқан өзгерістер мен осы жүйені басқарудың сипаты арасындағы қайшылықтар;

- қоғамдағы сұраныстардың өзгеруі т.б.

Қазіргі таңда мектептегі бағалауды жаңартудың мақсаты – оқушылардың бағаларын мазмұнды, объективті, дифференциалды ету. Білім алушының құзыреттілігін дамытуға, тұлғаның қалыптасуына бағытталған бағалау жүйесі.

Білімді тексеру, бағалау оқушының білім алуына көмектесіп, оның және мұғалімнің білім сапасы жөнінде сандық мәлімет береді. Мұғалім оқушы білімін бағалау процессінде, өз жұмысындағы жетістіктер мен олқылықтарға (кемшіліктерге) баға беріп, жұмыс әдістерін толықтырып, түзетіп, өз жұмысына корректировка жасайды.

Заманауи мектептің оқушысы ұтымды ұйымдастырылған сабақ барысында шығармашылық импульс алады, дүниені, қоршаған ортаны, қоғамды танып-білуге, өз қабілеттерін дамытуға ұмтылады.

Оқушы білімін бағалаудың критериалды жүйесін өз оқу процессіне енгізген Назарбаев Зияткерлік мектептерінің осы уақытқа дейін қолданыста болған бақылау және бағалау жүйесін елеулі түрде түрлендіруі және оны сапалы деңгейге көтеруі, Республикамыздың басқа мектептерінде үлгі болды.

Елімізде химия саласының қарқынды дамуына қарамай, оқушылардың аталған пәннен білім деңгейін жоғары деп айта алмаймыз.

Оқу процесінде, айналамызда болып жатқан түрлі реформалар барсында – «Химия пәнінен нені оқытуым керек?», «Қалай, қай үлгіде оқыту керек?» деген сұрақ туындауы заңдылық. Осыған орай өз мақаламды «Химия пәні сабақтарында оқушы білімін бағалаудағы жаңа әдістер (немесе тәсілдер)» деп атасамда, бұл жаңа әдіс пе әлде басқа мұғалімдер баяғыдан қолданып жүрген ұстанымба деген сұрақ ойымда туындайды.

Химия пәні мұғалімдері назарына - мен оқытуда жаңалық ашып тұрған жоқпын, тек өз жұмыстарыммен әріптестеріммен пікір бөліскім келеді.

Қазіргі таңда оқытудың интерактивті әдіс-тәсілдері өте көп. Педагогикалық ғылым мен озық тәжірибенің бүгінгі даму деңгейінің ең тиімдісін таңдап алу және үйлесімді қолдану – сабақтың сәтті өтуінің кепілі.

Мұғалім сабағының сәтті өтуі - оның түрін дұрыс таңдай білуіне, мұғалімнің біліміне, тәжірибесіне, іскерлігіне байланысты. Сабақты ұйымдастыруда:

- өтілетін тақырыпқа сай сабақ жоспарын жасау;
- тақырыпқа тиімді болатын сабақ түрін, әдіс-тәсілін қарастыру;
- сабаққа тиімді болатын қосымша материалды іріктеп алу;
- дидактикалық электронды оқулықтарды мақсатқа сай пайдалану керек.

«Назарбаев зияткерлік мектептері» ДББҰ-ның оқушы білімін бағалаудағы критерийлік бағалау жүйесімен таныса және өзім үшін талдай отырып бұл жүйенің мұғалім үшін ыңғайлы екенін түсіндім.

Бұл жүйе білім беру технологиясының педагогикалық тиімділігін бағалауға мүмкіндік береді.

Критериалды бағалау жүйе қолданысында білім алушының оқудағы жетістіктерін тексеру үшін бағалаудың қалыптастырушы және қорытындылаушы формалары қарастырылған.

Қорытындылаушы бағалау:

- бағалау белгілі бір тарауды (модульді) қорытындылау мақсатында орындалады;
- әрбір тарау соңында бақылау жұмысы, тест сұрақтары, сұрақтарға жазбаша жауап беру, талдау т.с.с формада өткізіледі;

- оқушыларға модуль бойынша өз білім деңгейлерін анықтауға мүмкіндік береді;
- мұғалімге оқушылардың модульді қай дәрежеде игергені туралы пікір жасауына және қорытынды бағаны қоюына мүмкіндік береді;
- мұғалімге қай тақырыпты қайталап, коррекциялық жұмыс өткізу керектігін анықтауға мүмкіндік береді;

Критериалды бағалау жүйесін қолдану арқылы мұғалім оқушының тұлғалық бағытын белсенді позицияға бағыттайды, дайындық деңгейі мен өсу динамикасын анықтайды, түрлі формадағы бақылау жұмыстардан алған бағаларды дифференциалдауға қол жеткізеді.

Оқушылар бағалауды өздігінен оқу нәтижесін жақсартуға ықпалының маңызды екенін түсінеді

Бағалау – одан арғы білім алу туралы шешімді қабылдау мақсатымен оқытудың нәтижелерін жүйелі түрде жиынтықтауға бағытталған қызметті белгілеу үшін қолданылатын термин.

«Бағалау» термині «жақын отыру» дегенді білдіретін латын сөзінен шыққандығы кездейсоқ емес, себебі бағалаудың негізгі сипаты бір адам басқа адамның не айтып, не істегенін немесе өзін-өзі бақылау жағдайында өзінің дербес ойлауын, түсінігін немесе тәртібін мұқият бақылауы болып табылады.

Оқыту үшін бағалау бұл білім алушылар өздерінің оқудың қандай сатысында тұрғанын, қандай бағытта даму керек және қажетті деңгейге қалай жету керек екендігін анықтау үшін оқушылар және олардың мұғалімдері қолданатын мәліметтерді іздеуі және түсіндіру үдерісі. Берілген анықтаманың маңызды элементтерінің бірі оқушылардың деректерді қолдануына баса назар аударту болып табылады. Бұл ретте, мұғалімдер жалғыз бағалаушы тұлға болмайтындығына назар аударылады. Оқушылар өздерінің сыныптастарын және өздерін бағалауға тартуы мүмкін және мұғалімдер бағалауды белсенді жүргізген кезде оқушылар беелсенді қатысуы керек. Талпынғандар ғана білім ала алады. Білім алушылар өз білімін арттыру үшін бағалауды үйренуі қажет, сондықтан оқушыларға өзінің оқуын жақсарту үшін кері байланыс арқылы ақпаратқа сәйкес жұмыс істеу қажет. Бұл олардан түсінушілікті, қызығушылықты және ықыласпен әрекет етуді талап етеді. Оқытуды бағалаудың мақсаты, керісінше, оқушы қазіргі уақытта не оқып білгенін жинақтау болып табылады. Негізінен, ол тікелей келешек оқытуға үлес қосуға бағытталмаған, бірақ маңызды

Мен «Химиялық алғашқы ұғымдар» тарауын қорытындылауға байланысты сабағымды өткенде түрлі түсті қағаздармен III топқа бөлген соң, бағалау парағын тараттым.

Тапсырма	«Валенттілікті білесің бе?»	«Теңестіруді үйрену»	«Жоғалып қалған сөз»	«Ой қозғау»	Қорытынды баға
1 оқушы					
2 оқушы					
3 оқушы					
4 оқушы					
5 оқушы					
Жалпы баға					

Әр топ өз бақылаушысын, көшбасшысын, дизайнерін, уақыт сақшысын сайлады. Сабақ арасында тапсырмалардың шартын түсіндіре отырып, оқушылармен бірлесе бағалау критерийлерін қойдым.

Бағалау критерийлеті:

Валенттіліктің дұрыс қойылуы; жоғарғы ұпай – 3, төменгі ұпай - 1

Формуланың дұрыс құрылуы; жоғарғы ұпай – 3, төменгі ұпай - 1

Реакция типін дұрыс анықталуы; жоғарғы ұпай – 3, төменгі ұпай – 1 ұпай

Реакция теңдеуінің дұрыс теңестірілуі; жоғарғы ұпай – 3; төменгі ұпай – 1

Әр сабақты ұйымдастыруда оның негізгі бөлігі болып есептелінетін бағалау түрін алайық. Формативті бағалауды сабақта пайдаланғанда мен осы жүйенің негізгі стратегияларын басшылыққа алдым:

- алдағы мақсатты айқындау, яғни тапсырма бойынша критерийлер құрастыруды үйрету;
- оқушы мен оқушы арасындағы мұғалім мен оқушы арасындағы кері байланысты қамқамтамасыз ету;
- оқушыларды өзін-өзі бағалауға үйрету;
- сабақты ұйымдастыру кезінде әрбір уақыт белгілі бір сапаны арттыру амалын қолдану;
- оқушыларды өзін-өзі бағалауға ынталандырып, сенімін арттыру

Сабақта оқыту үшін бағалаудың әдістерін пайдаланып, оқушыларды ынталандыру мақсатында оқушылармен бірлесе отырып, мынадай бағыттарда: сұрақтардың тиімді қойылуы, өзін-өзі бағалау, критерийлерді құрастыру және талдау, кері байланысты қамтамасыз ету бағытында жұмыстар жүргіздім.

ӘДЕБИЕТТЕР

1. Тапалова Ә.С. «Бейорганикалық химия», Астана, 2008 ж.
2. Днепров Э.Д, Аркадьев А.К. «Сборник нормативных документов», М.; Дрофа, 2007.
3. Каверина А.А., Добротин Д.Ю., Медведев Ю.Н., Снастина М.Г. «Оптимальный банк заданий для подготовки учащихся», М.; Интеллект-Центр. 2012.

ӘОЖ 371.38

БИОЛОГИЯ ПӘНІН МУЛЬТИМЕДИЯҒА НЕГІЗДЕП ОҚЫТУ ӘДІСТЕРІ

Г. Әлімжанова, А.А. Иманбаева

Ш. Есенов атындағы Каспий технологиялар және инжиниринг университеті
Ақтау, Қазақстан

Аңдатпа. Қазіргі бұқаралық мектептің дамуы оқытуды ізгілендіру және саралау тенденцияларымен сипатталады. Оқыту процесін мультимедиялық құралдармен жеткілікті түрде жабдықтау оқытуды дараландыруды күшейтуге ықпал етеді. Екінші жағынан, биология ғылымының үздіксіз дамуына байланысты ғылым принципі биологиялық білім беру мазмұнын үнемі түзетуді талап етеді, бұл тапсырманы электронды ақпарат құралдары мен заманауи телекоммуникация құралдарын пайдалану кезінде орындау тезірек және оңай.

Түйін сөздер: мультимедиа құралдары, ақпараттандыру, виртуалдандыру.

Қазіргі қоғамды ақпараттандыру процесі пәндік оқытуда жаңа ақпараттық технологиялар құралдарын пайдалану әдістемесін ғылыми негіздеу қажеттілігін анықтайды.

Биологияны оқытуда мультимедиялық құралдарды қолданудың бағдарламалық жасақтамасы мен әдістемесін құрудың және енгізудің маңыздылығы зор.

Мультимедиа құралдарын пайдалану арқылы жалпы биология бойынша оқу-тәрбие процесін жетілдіру болып табылады.

Мәселе бойынша теориялық зерттеулерді талдау және жаппай мектеп практикасына енгізудің педагогикалық тәжірибесін зерделеу жалпы биология бойынша оқу-тәрбие

процесінде мультимедиа құралдарын пайдалану биологиялық білім мен дағдылардың сапасын арттырады.

Психологиялық-педагогикалық, әдістемелік және арнайы әдебиеттердегі мәселенің қазіргі жағдайын зерттеген жөн. Мектептегі биологиялық білім беру тәжірибесінде мультимедиялық құралдарды қолдану жағдайы анықталады. Биологияны оқытуда мультимедияны қолданудың психологиялық-педагогикалық және техникалық шарттарын анықтау.

Биологияны оқытуды автоматтандыру және оқытуда жаңа ақпараттық құралдарды пайдалану мәселесі бойынша деректер жиналды. Осы мәселе бойынша ақпараттық технологиялар бойынша педагогикалық, психологиялық, әдістемелік әдебиеттер мен әдебиеттер талданады.

Биологияны оқыту әдістемесінде алғаш рет биологиялық білім берудің мақсаттары мен мазмұнына сәйкес табиғи ортаны модельдейтін виртуалды табиғи ортаны құрудан тұратын биологияны оқыту процесінде мультимедиялық құралдарды қолдану мүмкіндіктері анықталғандығына байланысты.

Жалпы биологияны оқытуда мультимедиялық құралдарды пайдаланудың психологиялық-педагогикалық, әдістемелік және техникалық шарттары анықталды.

Мультимедиялық оқытудың жаңа принциптері анықталды және негізделген: ақпараттық ортаны өзгерту, виртуалдандыру.

Жалпы биологияны мультимедиялық оқыту принциптері анықталды және негізделген: рационалды дәйектілік, даралау және қол жетімділік, дереу кері байланыс, белсенділік, алгоритмдеу, уақытты ұтымды бөлу, ақпараттық ортаны өзгерту және виртуализацияның алғаш рет ұсынылған принциптері. Жалпы биология бойынша мультимедиялық бағдарламалық педагогикалық құралдарды құруға қойылатын әдістемелік талаптар анықталды.

Оқушыларды оқыту процесіне биологияны оқытудың жаңа әдістері мен әдістемелік әдістері, Оқытудың тиімді кешенді құралдары енгізілді.

Мультимедиялық құралдарды қолдана отырып, жалпы биология сабақтарын өткізу әдістемесі әзірленіп, ғылыми негізделген. Жалпы биологияны мультимедиялық оқыту принциптері анықталды және негізделген: рационалды дәйектілік, даралау және қол жетімділік, дереу кері байланыс, белсенділік, Алгоритмдеу, уақытты ұтымды бөлу, ақпараттық ортаны өзгерту және виртуализацияның алғаш рет ұсынылған принциптері.

Жалпы биология бойынша мультимедиялық бағдарламалық педагогикалық құралдарды құруға қойылатын әдістемелік талаптар анықталды. Жалпы биологияны оқытуда мультимедиялық құралдарды пайдаланудың негізгі тенденциялары, психологиялық-педагогикалық және техникалық шарттары анықталды.

Зерттеудің теориялық маңыздылығы мультимедиялық құралдарды қолдана отырып, жалпы биология сабақтарын өткізу әдістемесі әзірленіп, ғылыми негізделген. Жалпы биологияны мультимедиялық оқытудың принциптері анықталды және негізделген: рационалды реттілік, даралау және қол жетімділік, дереу кері байланыс, белсенділік, Алгоритмдеу, уақытты ұтымды бөлу, ақпараттық ортаның өзгеруі және виртуализацияның бірінші ұсынылған принциптері.

Білім беру жүйесі қоғамның әлеуметтік-экономикалық және мәдени дамуының негізгі міндеттерін іске асыруға ықпал етуге арналған. Құндылықтардың қалыптасуы мектепте басталады, содан кейін олар адамды экономиканың, мәдениеттің, қоғамның саяси өмірінің әртүрлі салаларында белсенді қызметке дайындайтын университетте жалғасады.

Сондықтан мектептің білім берудің негізгі буыны ретіндегі рөлі өте маңызды. Мектептің жинақталған тәжірибені сақтай отырып, қоғамның сұраныстарына икемді жауап беру қабілеті өте маңызды.

Білім берудің негізгі буыны жалпы білім беретін мектеп болып табылады, оны модернизациялау білім алушылардың белгілі бір білім мөлшерін игеруіне ғана емес, сонымен бірге оның жеке басын, танымдық және шығармашылық қабілеттерін дамытуға бағытталған.

Жалпы білім беретін мектеп білім беру мазмұнының қазіргі заманғы сапасын айқындайтын әмбебап білімнің, іскерліктің, дағдылардың тұтас жүйесін, сондай-ақ білім алушылардың дербес іс-әрекет тәжірибесін қалыптастыруға тиіс. Сондықтан білім беру жүйесі өзгермелі, әр түрлі болуы керек.

Мектептердің мәртебесі өзгерді, оқу процесін ұйымдастырудың жаңа, еркін формаларына көшу басталды, жаңа оқу жоспарлары енгізіле бастады. Мұғалімдер оқу бағдарламаларын еркін таңдауға, мектеп пәнін оқу көлемін анықтауға, жаңа технологияларды, оқыту әдістерін қолдануға, енгізуге мүмкіндік алды.

Оқыту-білім, білік, дағды беру екені белгілі. Алайда, бұл жеткіліксіз. Бұл білімге, дағдыларға деген қажеттілікті, осы білімді, дағдыларды алуға оң көзқарасты тәрбиелеу қажет.

Оқу мотивациясы, яғни тілектер, оқуға деген ұмтылыс білім алудың маңызды шарты болып табылады.

Мұғалімнің алдында білім беру ғана емес, сонымен бірге оларға деген құштарлықты тәрбиелеу, оларды оқушылардың өздері толықтыруға оң мотивация қалыптастыру міндеті тұр. Жеке тұлғаның белсенділігінің негізгі қозғаушысы-қажеттілік.

Қажеттілік-мотивациялық саланы қалыптастыру-оқу процесінің ең күрделі саласы. Оқудың жақсы дамыған қажеттілігі бар оқушы, әдетте, жаңа материалға деген қызығушылығымен ерекшеленеді, қызығушылық танытады және білім жинақталған сайын қиын төтенше жағдайда сенімді, шешуші, тәуелсіз болады.

Әр жағдайда қажеттіліктерді қалыптастыру-бұл интуицияның, мұғалімнің жұмысының нәтижесі. Әр түрлі әдістер, технологиялар мұғалімнің жеке қолжазбасынан, оның өнері мен тапқырлығынан өзінің нақты формасын ала алады.

Оқу іс-әрекетін ұйымдастыруға, ынталандыруға және бақылауға болатындығын ескере отырып, әдістердің үш тобы бөлінеді.

- Оқу іс-әрекетіндегі бақылау және өзін-өзі бақылау әдістері.
- Ауызша және жазбаша.
- Фронтальды, топтық, жеке.
- Қорытынды және ағымдағы.

- Оқу қызметін ынталандыру және ынталандыру әдістері. (басым мотив, танымдық қызығушылық мотиві) әдістер, мотивациялар (танымдық ойындар, оқу пікірталастары, семинар, тосынсый, ойын-сауық, сәттілік жағдайын құру, жаңалық жағдайы) мотивтерді, саналы жауапкершілікті, табандылықты, парызды ынталандыру әдістері.

1. Сенімдер.
2. Талаптар.
3. Оқыту.
4. Жаттығу.
5. Көтермелеу.
6. Жазалар.

Оқу – танымдық қызметті ұйымдастыру және өзін-өзі ұйымдастыру әдістері. Перцептивті аспект (қабылдау) – бұл тыңдау бақылау және практикалық әрекеттер арқылы мұғалімнің оқу ақпаратын беруін және оқушылардың қабылдауын қамтамасыз ететін әдістер.

7. Ауызша әдістер (әңгіме, дәріс, әңгіме, нұсқаулық, оқулық оқу, Анықтамалық әдебиет, дыбыстық шығармалар)

8. Көрнекі әдістер (иллюстрациялар, плакаттар, схемалар, фотосуреттер, репродукциялар, жобалар). Оқу пәндерін оқытуға ақпараттық-коммуникациялық технологияларды енгізу.

9. Практикалық әдістер (зертханалық жұмыстар, жаттығулар, еңбек қызметі), танымдық - бұл оқушылардың проблемалық жағдай туралы өз бетінше ойлау немесе оқу ақпаратын есте сақтау арқылы жаңа оқу материалын игеру сипаты.

10.Түсіндірме-иллюстрациялық.

11.Репродуктивті.

12.Проблемалық.

13.Эвристикалық (ішінара іздеу)

14.Зерттеу. Логикалық аспект-оқу материалын беру және игеру кезінде ойлау операцияларын сипаттайтын әдістер.

15.Индуктивті (мысалдан жалпылауға дейін)

16.Дедуктивті (жалпылаудан фактілерге дейін)

17.Дәстүрлі (фактіден фактіге, жалпылаудан жалпылауға дейін)

18.Нақты және дерексіз (синтез және талдау, салыстыру, жалпылау, жіктеу және жүйелеу.) Басқару аспектісі-бұл дәрежесін сипаттайтын әдістер Оқушының дербестігі.

Мұғалімнің жетекшілігімен оқу жұмысының әдістері..Оқушылардың өзіндік іс-әрекетінің әдістері. Оқу процесінде оқушының еңбек, қарым-қатынас, өзін-өзі тәрбиелеу мотивациясын күшейтетін барлық ынталандырулар қолданылуы мүмкін.

Сонымен қатар, биологиялық білім берудің міндеттерінің бірі-әр оқушының шындыққа, қоғамның табиғатына, тәуелсіздік пен сыни ойлаудың дамуына дүниетанымның негізі ретінде өзіндік көзқарасын қалыптастыру. Бұл мәселені шешу білім беруді ізгілендіру және ізгілендіру процестеріне, әсіресе гимназиялық білімге тән негізгі аспектілерге ие болады.

Сондықтан биология сабақтарында жоғарыда аталған барлық оқыту әдістері қолданылады. Мұғалім оқушы нақты білім мен дағдыларды игеріп қана қоймай, оларды әртүрлі жағдайларда қолдану тәсілдерін игеріп, тәуелсіз қорытынды жасауға, процесті түзетуге, ғылыми ойлауды көрсетуге үйренуі үшін оқу процесін құрады.

Оқу процесінде пәнаралық байланыстарды енгізу оқу материалының мазмұнының тұтастығы мен үздіксіздігін береді.

Теориялық білімді ғана емес, сонымен бірге ақпаратпен сауатты жұмыс істеу қабілетін де көрсету қажет болатын осындай жаңа оқу жағдайларын жасайды.

ӘДЕБИЕТТЕР

1. Блонский П.П. Развитие мышления школьника. М.: Учпедгиз, 2015.- 128 с.
2. Бровкина Е.Т. Формирование приемов умственной деятельности учащихся: на материале учебного предмета биологии. М.: Педагогика, 2017.-72 с.
3. Бруновт Е.П., Мягкова А.Н. Педагогические требования к учебнику биологии для V-VIII классов. // Проблемы школьного учебника. -М.: 2016. Вып.20. - 240 с.
4. Бушканец М.Г., Леухин Б.Д. Хрестоматия по педагогике. М.: Просвещение, 2018.

ЖАРАТЫЛЫСТАНУ ПӘНІНЕН МҰҒАЛІМНІҢ ПӘНДІК ДИДАКТИКАЛЫҚ ДАЙЫНДЫҒЫ

А. Ж¹. Жекенбаева, Г.Ә². Сапарова, Э.У¹. Сагиндыкова

Ш. Есенов атындағы Каспий технологиялар және инжиниринг университеті

Ақтау қ, Қазақстан

Х.Досмұхамедов атындағы Атырау Университеті

Атырау қ, Қазақстан

Аңдатпа. Оқушыларды оқытуда оқу пәнінің мазмұнын анықтаумен және сабақ үшін материалды таңдаумен қатар оқыту әдістері үлкен маңызға ие. Әдістерсіз мақсатқа жету, жоспарланған мазмұнды жүзеге асыру, оқытуды танымдық іс-әрекетпен толтыру мүмкін емес. Әдіс-бұл оқу процесінің өзегі, жобаланған мақсат пен түпкілікті нәтиже арасындағы байланыс. Оның "мақсаттар – мазмұн – әдістер – формалар – оқыту құралдары" жүйесіндегі рөлі шешуші болып табылады.

Түйін сөздер: демонстрациялық тәжірибелер, эксперимент, гидропоника.

Жаратылыстану ғылымдарын оқытуда эксперименттің рөлі орасан зор, өйткені ол пәннің мазмұнымен (физиологиялық материал маңызды орын алады), балалардың жас ерекшеліктеріне байланысты психологиялық ерекшеліктерімен (бейнелі нақты ойлаудың абстрактіліден басым болуы, бірқатар танымдық дағдылардың дамымауы), сондай-ақ биологиялық эксперименттің мүмкіндіктерімен анықталады.

К. А. Тимирязев " ...үйренген адамдарбақылаулар мен тәжірибелер, өздері сұрақтар қою және оларға нақты жауаптар алу қабілетіне ие болады, мұндай мектепті жасамағандармен салыстырғанда жоғары психикалық және моральдық деңгейде болады" деп көрсеткен болатын.

Осы бөлімді зерделеу кезінде бағдарламада қарастырылған тәжірибелердің едәуір бөлігі мұғалімге оқушыларды оқыту, дамыту және тәрбиелеу үшін эксперименттің бай мүмкіндіктерін пайдалануға, сондай-ақ студенттерде эксперимент туралы ұғымдарды ғылым әдісі ретінде қалыптастыру және дамыту бойынша жоспарлы жұмыс жүргізуге мүмкіндік береді.

Алайда, эксперименттің дидактикалық мүмкіндіктерін эксперименттерді оқыту тақырыбын кеңейту, яғни демонстрациялық тәжірибелердің санын көбейту (бағдарламадан тыс) және олардың тақырыптарын әртараптандыру арқылы толық жүзеге асыруға болады [1].

Оқу тәжірибелерінің тақырыбы зерттелетін материалдың (бағдарламаның) мазмұнымен анықталатыны белгілі.

Сонымен қатар, онда мектептің жалпы міндеттері мен биологияны оқыту, мысалы, тіршілік ету ортасымен тығыз байланыста ағзаны зерттеу, политехникалық оқыту, биологиялық ұғымдарды дамыту, оқушылардың қабілеттерін дамыту көрініс табуы керек. Осыған сүйене отырып, мыналарды көрсететін тәжірибелерді ұсынуға болады:

1. Зерттелетін құбылыстың өзі (мысалы, заттардың тамырға сінуі, жапырақтарда крахмал түзілуі);

2. Құбылыстың шарттары және оның негізгі заңдылықтары - бұл жағдайларда үлкен танымдық немесе практикалық маңызы бар (мысалы, жапырақтардың оттегінің тек жарықта бөлінуі, минералды қоректену элементтерінің алмастырылмайтындығы);

3. Әр түрлі сыртқы жағдайлардың әсері (мысалы, тұқымның өнуіне әр түрлі температура, фотосинтезге әр түрлі жарық);

Оқушыларды өндірісте зерттелетін құбылыс туралы білімнің қолданылуын көрсететін тәжірибелермен таныстырған жөн (мысалы, өсімдіктерді гидропоникалық өсіру, өсу заттарының көмегімен шламды тамырлау).

Оқу тәжірибелерінің өте маңызды ерекшелігі - оларда оқушылар алғаш рет биологиялық эксперимент туралы идеялар қалыптастырады, бірқатар арнайы және жалпы танымдық ұғымдар қалыптасады: эксперимент, тәжірибе, бақылау, тәжірибе нұсқасы, тәжірибенің мақсаты, салыстыру, эксперименттегі талдау, тәжірибе нәтижесі, қорытынды және т. б. демек, тәжірибені көрсетуге дайындалу қажет.

Оқушыларды өндірісте зерттелетін құбылыс туралы білімнің қолданылуын көрсететін тәжірибелермен таныстырған жөн (мысалы, өсімдіктерді гидропоникалық өсіру).

Оқушыларда дұрыс ұғымдардың болмауы көбінесе оқу экспериментінің төмен педагогикалық тиімділігінің себебі болып табылады. Оқушылар көбінесе тәжірибенің нәтижесін қорытындымен шатастырады, өз жолымен "салыстыру" әрекетін дұрыс түсінбейді-теңестіру мағынасында, кез - келген белгі бойынша тең деп санайды.

Тәжірибенің мақсаты-зерттеуге арналған нәрсе (жаңасын анықтау, белгілі бір нәрсені растау), мысалы, жапырақтарда крахмал түзу үшін жарық қажет екенін анықтау.

Тәжірибенің нәтижесі-бұл тәжірибеде алынған нақты нәрсе, оның соңында байқалады, мысалы, крахмал жапырақтың жарықта болған бөлігінде ғана болады.

Тәжірибеден қорытынды-бұл тәжірибенің мақсатына сәйкес жасалған тәжірибе тұжырымы мен нәтижелері туралы қорытынды, мысалы: жарық-жапырақтарда крахмал түзудің қажетті шарты [2].

Оқушылар салыстыру үшін қарастырылып отырған (салыстырылатын) объектілерде (өсімдіктерде, тәжірибе нұсқаларында) бірдей ортақ нәрсені табу керек екенін және олардың бір-бірінен айырмашылығы неде екенін жақсы түсінуі керек. Салыстыру-зерттеуде, танымда, атап айтқанда экспериментте таптырмас әрекет.

Эксперименттегі тәжірибелі өсімдіктер – бұл не әкелетінін білу үшін белгілі бір әсер ететін өсімдіктер; бақылау өсімдіктері тәжірибелі өсімдіктермен бірдей, бірақ ешқандай әсер етпейді.

Оқу экспериментінде бақылау өсімдіктерімен не болатыны алдын -ала белгілі – қандай да бір түрде болуы керек (мысалы, суы мол тұқымдар, ауаға қол жетімділік және жылу өніп шығуы).

Дегенмен, кез-келген экспериментте ғылым әдісі ретінде бақылау қажет, ол күтілетін нәрсенің шынымен болып жатқанына көз жеткізіп, эксперименттегі мүмкін түсініспеушіліктер мен қателіктерді жоққа шығарады.

Сонымен, мысалы, тұқым аталған тәжірибесі мүмкін емес әлеуметтік өнгіштігін; немесе тәжірибесі бойынша зерттеу тыныс алу көлемі немесе кіру саңылауының мөлшері тым аз, яғни жеткіліксіз болу, жану т.б.

Экспериментте бақылау болған жағдайда ғана тәжірибеде алынған өзгерістер өсімдікке әсер етуіңізден туындайтынына сенімді бола алатындығын түсінуі керек, басқа кездейсоқ, белгісіз нәрсе емес [3].

Бақылау объектісі тәжірибенің сенімді, дәлелді болуы үшін қажет. Тәжірибе мен бақылауда алынған нәтижелерді салыстыру, оларды эксперименттегі бастапқы шарттармен салыстыру– мәселені шешу – тәжірибе мақсатына жетуде қорытындыға әкеледі.

ӘДЕБИЕТТЕР

1. Познавательные процессы и способности в обучении. Учеб. пособие Под ред. В.Д. Шадрикова. – М.: 2014. – 142 с.

2. Рабунский Е.С. Исследовательский подход в процессе обучения школьников. М.: 2015. – 184с.
3. Тетюрев В.А. Методика эксперимента по физиологии растений. – М., 2010. – 102 с.

ӘОЖ 372.854

ХИМИЯ ПӘНІ БОЙЫНША ОҚУШЫЛАРДЫҢ ТІММС ЖАРАТЫЛЫСТАНУ ФУНКЦИОНАЛДЫҚ САУАТТЫЛЫҒЫН ҚАЛЫПТАСТЫРУ

А.О. Султамуратов, М.М. Ибраева

Ш.Есенов атындағы Каспий технологиялар және инжиниринг университеті, Ақтау қ.,
Қазақстан

Аңдатпа. Мақалады химия пәні бойынша ұлттық бірінғай тестке дайындау түрлері бойынша нәтижелер келтірілген.

Түйін сөздер: химия, ҰБТ, мектеп оқушылары

Елбасы Н. Назарбаев 2012 жылғы 27 қаңтардағы «Әлеуметтік - экономикалық жаңғырту – Қазақстан дамуының басты бағыты» атты Қазақстан халқына жолдауында Мектеп оқушыларының функционалдық сауаттылығын дамыту бойынша бес жылдық ұлттық жоспарды қабылдау жөнінде нақты міндет қойды. Ұлттық жоспардың мақсаты - Қазақстанда білім сапасын жетілдірудегі, оқушылардың функционалдық сауаттылығын дамыту жөніндегі атқарылатын іс - шаралардың жүйелілігі мен тұтастығын қамтамасыз ету. Еліміз үшін маңызды болып табылатын аталған стратегиялық міндетті шешу жағдайында тұлғаның ең басты функциялық сапалары белсенділік, шығармашыл тұрғыда ойлауға және шешім қабылдай алуға, кәсіби жолын таңдай алуға қабілеттілік, өмір бойы білім алуға дайын тұруы болып табылады. Бұл функционалдық дағдылар мектеп қабырғасында қалыптасады.

ФУНКЦИОНАЛДЫҚ САУАТТЫЛЫҚ дегеніміз адамдардың әлеуметтік, мәдени, саяси және экономикалық қызметтерге белсене араласуы, яғни бүгінгі жаһандану дәуіріндегі заман ағымына, жасына қарамай ілесіп отыруы, адамның мамандығына, жасына қарамай үнемі білімін жетілдіріп отыруы. Ондағы басты мақсат жалпы білім беретін мектептерде Қазақстан Республикасының зияткерлік, дене және рухани тұрғысынан дамыған азаматын қалыптастыру, оның әлемде әлеуметтік бейімделуі болып табылады.

МЕКТЕП ОҚУШЫЛАРЫНЫҢ ФУНКЦИОНАЛДЫҚ САУАТТЫЛЫҒЫ дегеніміз оқушының пәнді терең түсіну қабілетін дамыту, алған білімін сыныптан тыс жерде, кез - келген жағдайда тиімді пайдалана білуін қамтамасыз ету. Функционалдық сауаттылық – адамның сыртқы ортамен қарымқатынасқа түсе алу қабілеті және сол ортаға барынша тез бейімделе алуы мен қарым - қатынас жасай алу деңгейінің көрсеткіші.



TIMSS халықаралық зерттеуінің негізгі мақсаты – әртүрлі елдердегі білім жүйесі мен орта мектепоқушыларының жаратылыстану-математикалық дайындық деңгейін салыстырмалы бағалау және осы дайындық деңгейіне әсер ететін факторларды анықтау. TIMSS халықаралық зерттеуі 4 және 8– сынып оқушыларының математика мен жаратылыстанудан білім сапасын бағалайтын төртжылдық мерзіммен (1995, 1999, 2003, 2007, 2011, 2015) өткізілетін зерттеу. Зерттеуге 63 елден аса әлем елдері қатысады.

Тестілеу тапсырмалары бар буклет;

- Оқушыларға арналған сауалнама;
- Мұғалімдерге арналған сауалнама;
- Ата-аналарға арналған сауалнама;
- Мектеп әкімшілігіне арналған сауалнама;
- Мектеп үйлестірушісіне арналған нұсқаулық;
- Зерттеуді өткізу туралы нұсқаулық.

→ Әрбір оқушыға жеке буклет дайындалады. Онда екі мәтін ұсынылады. Бірінші мәтін – көркем әдебиет – әдетте қызықты оқиғалар, баяндаулар немесе ертегілер, екінші мәтін – ақпараттық тақырыпта (көбіне жануарлар турал әңгімелер). Әрбір мәтінге шамамен 16-19 тапсырма беріледі. Оқушыларға барлық тапсырмаларды орындауға 80 минут (екі рет 40 минуттық үзіліспен) беріледі. Тапсырмалардың екі түрі бар – ашық және жабық. Бұл тапсырмалар оқушылардың оқыған мәтінін түсіну деңгейі мен сапасын бағалауға мүмкіндік береді:

Сыныптан сыныпқа көшкен сайын жаңа пәндердегі молая әрі күрделене түсетін функционалдық сауаттылықтар жүйесін меңгеру және оларды тиімді қолдана білу оқушының мектептегі ең басты жетістігі ретінде қабылдануы заңды құбылысқа айналуы тиіс;

Молая әрі күрделене түсетін функционалдық сауаттылықтар жүйесін оқушылардың жүйелі түрде жадында ұстауын қадағалап, ұмытылғандарды қайта есіне салып, осыған орай тапсырмаларды орындату ұстаздардың басты міндетіне айналуы тиіс. «Ұстаз тумысынан өзіне айтылғанның бәрін жетік түсінген, көрген, естіген және аңғарған нәрселерінің бәрін жадында сақтайтын, олардың ешбірін ұмытпайтын, алғыр да зерек ақыл иесі, өте шешен, өнер-білімге құштар, аса қанағатшыл, жаны таза және әділ, жұртқа жақсылық жасап, үлгі көрсететін, қорқу мен жасқануды білмейтін батыл, ержүрек болуы керек» — деп, шығыстың ұлы ойшылы Әбу Насыр әл Фараби ұстаз болмысын айқындаған екен. Олай болса, жауапкершілігі шексіз, қадірі мол мамандық иесінің ұрпаққа білім мен

тәрбие берудегі алар орнын әр мұғалім бар болмысымен сезінгені абзал. Өйткені, бәсекеге қабілетті тұлға даярлауда білім сапасын көтерудің негізгі тетігі — білімді ұстаз.

ӘДЕБИЕТТЕР

1. «Білім беру мекемелері қызметкерлерін ақпараттық коммуникациялық технология саласы бойынша біліктілігін көтерудің ғылыми әдістемелік негіздері» Алматы – 2012 ж.
2. «Биология және салауаттылық негізі » ғылыми әдістемелік журналы №5 2014ж
3. «Оқушылардың функционалдық сауаттылығын дамыту жөніндегі 2012 2016 жылдарға арналған Ұлттық жоспары. Ғылыми әдістемелік журнал №4 2007 ж
4. Оқушылардың функционалдық сауаттылығын дамыту жөніндегі 2012 2016 жылдарға арналған ұлттық ісқимыл жоспары (Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2012 жылғы 25 маусымдағы № 832 Қаулысы).

ӘОЖ 371.38

БИОЛОГИЯ ПӘНІН ОҚЫТУДА ОНЛАЙН ПЛАТФОРМАДАҒЫ РЕСУРСТАРДЫ ДАМУ

Н. Давлетиярова, А.А. Иманбаева

Ш. Есенов атындағы Каспий технологиялар және инжиниринг университеті
Ақтау қ, Қазақстан

Аңдатпа. Мақалада аралас оқытуды қазіргі жағдайда, оның ішінде эпидемиологиялық жағдайдың нашарлауы мүмкін жағдайларда қолданудың өзектілігі қарастырылады; қашықтықтан және аралас оқыту үшін әртүрлі цифрлық білім беру платформаларын пайдалану тәжірибесі ұсынылған.

Түйін сөздер: цифрлық білім беру платформалары; қашықтықтан оқыту; цифрлық білім беру ортасы.

Электронды оқыту мектептерде кеңінен таралуда. Бұл жалпы білім беру сапасын арттыруға (мысалы, шағын жинақталған шалғайдағы мектептерде), жалпы білім берудің қолжетімділігін қамтамасыз етуге (бірінші кезекте, мүмкіндігі шектеулі білім алушылар үшін), бейіндік деңгейде сапалы жалпы білім беру және қосымша білім беру мүмкіндігіне қол жеткізеді.

Әлемдік тәжірибе көрсеткендей, тек қашықтықтан оқыту технологияларын қолдану, кең таралуына қарамастан, тіпті ересек аудиторияда да әрдайым жоғары тиімділікке ие бола бермейді: білім алушыларға бағдарламаны сапалы меңгеру және курстың соңына дейін жету үшін мотивация мен өзін-өзі ұйымдастыру дағдылары жетіспеуі мүмкін. Сондықтан бүгінгі таңда ең перспективалы болып электронды оқытуды дәстүрлі сынып-сабақ жүйесіне біріктіруді көздейтін аралас оқыту моделі табылады.

Бүгінгі таңда елімізде және басқа елдер білім беру ұйымдарының қашықтықтан оқыту формасына тез көшуін жүзеге асыруда. Әрбір білім беру ұйымының алдында, әрбір мұғалімнің алдында қашықтан оқыту форматтарын шұғыл игеру міндеті тұр.

Ең алдымен мұғалім оқушылармен қалай жұмыс істеу керектігін ойластыруы керек. Бұл оқушылармен онлайн кездесу тағайындалған нақты уақыттағы кездесулер болуы мүмкін. Онлайн сабақта мұғалім материалдарды түсіндіреді, оқушылардың сұрақтарына жауап береді және оларға сұрақтар қояды.

Мұғалімнің білім алушылармен өзара іс – қимылының тағы бір нұсқасы-оған оқу материалдарын ұсыну арқылы: мұғалімнің веб-сайтында өз мазмұнын орналастыру, тапсырмаларды жіберу және оларға электрондық пошта арқылы жауап алу, білім беру платформаларының, порталдардың мүмкіндіктерін пайдалану [1].

Әр мұғалімнің алдында туындайтын негізгі проблемалар: "оқушыларды сапалы оқу мазмұнымен қалай қамтамасыз етуге болады?", "Білім алушылардың білім беру нәтижелерін бағалауды және кері байланысты қалай ұйымдастыруға болады?».

Қашықтықтан оқыту қосымша дидактикалық функцияларды орындайды және сәйкесінше оқыту мүмкіндіктерін кеңейтеді; материалды дербес игеру үлесін ұлғайту арқылы білім сапасын арттыруға мүмкіндік береді, бұл тәуелсіздік, жауапкершілік, ұйымшылдық және нақты бағалау қабілеті сияқты қасиеттердің дамуын қамтамасыз етеді өз күштерімен және салмақты шешімдер қабылдаңыз.

Қашықтықтан оқыту технологияларын қолданумен біз жақында ғана бетпе-бет келдік, білім алушылар мен педагогтар объективті себептерге байланысты ұзақ уақыт бойы білім беру мекемесіне баруға мүмкіндігі болмады. Бұл жағдайда қашықтықтан оқыту білім беру процесінің барлық қатысушылары үшін "сиқырлы таяқшаға" айналды.

Мұғалімдердің алдында оқыту технологиялары мен тәсілдерін таңдау тұрды. Білім беру ұйымдары оқушымен қарым-қатынас ретінде аудио және бейнеконференцияларды ұйымдастыруға арналған платформаларды таңдауда дербес анықталды.

Бірақ конференция құру, білім алушыларды педагог үшін конференцияға шақыру жеткіліксіз, білім алушылардың материалды игеруі, білімді бақылау қалай өтетінін ойластыру қажет болды.

Педагогтар мен білім алушыларға түрлі қашықтықтан білім беру платформалары ұсынылды. Әрине, біз бәріміз "мұғалім-оқушы" жеке қарым-қатынасын алмастыра алмайтынын түсінеміз, бірақ сонымен бірге, егер сіз педагогикалық жұмыс үшін сауатты, жақсы құрылған білім беру платформаларын тандасаңыз, мұғалім оқушылармен жұмыс істеудің білім беру траекториясын еш қиындықсыз құра алады.

Сонымен, біздің білім беру ұйымы ауылдық жерде орналасқан және барлық балалар қазіргі заманғы цифрлық уақытта да заманауи телефонды, планшетті немесе дербес компьютерді ала алмайды. Қашықтықтан білім беру платформаларын пайдалану орта мектепте бастау оңайырақ және дұрысырақ, өйткені студенттер платформаларда жұмыс істеу кезінде іс-қимыл алгоритмін өз бетінше орындай алады.

Біреу ақпараттық технологиялар жанды қарым-қатынасты сіңіреді деп айтады, бірақ кейде мұғалімдер де, оқушылар де қайта құрылып, "мобильді" болып, тек уақытпен ғана емес, күтпеген жағдайларда да білім алып, білім алуы керек екенін көреміз.

Білім беру платформаларымен жұмыс істеу кезінде оның:

- білім алушылардан оқуға деген қызығушылықты жеңуге емес, қолдауға;
- мұғалімнің үнемі оқу қажеттілігін түсінуін ынталандыруға;
- жобалық ойлауды қалыптастыруға;
- ақпаратқа бағдарлануға, талдауға, жіктеуге, артық нәрсені тастауға мүмкіндік беретіні белгілі болады [2].

Әрине, балаларды осындай білім беру моделімен жұмыс істеуге үйрету керек, ең алдымен біз жалпы ережелер мен жұмыс алгоритмін орнаттық. Жұмыстың нәтижесінде, қашықтықтан оқытуға көшу кезінде біз жағдайға байланысты алгоритмді аздап өзгерттік және өзгерттік.

Мұндай білім беру моделі, әзірлеушілердің пікірінше, адамды заманауи әлемнің қиындықтарына жан-жақты дайындауға арналған оқыту технологиясы.

Сандық білім беру платформалары мұғалімге дайын материалды пайдалануға және оқу материалдарын қосуға және жасауға мүмкіндік береді. Зерттелетін тақырыптың (бөлімнің) әр бөлімі мотивациялық және проблемалық тапсырмадан басталады.

Ынталандырушы тапсырмалар білім алушыларға осы тақырыпты (бөлімді) не үшін зерделеу керектігін түсінуге, оның негізгі идеялармен байланысын көруге, тақырыпты (бөлімді) оқуға дайындығын анықтауға мүмкіндік береді.

Цифрлық білім беру платформаларындағы тапсырмалар "минимакс" қағидаты бойынша құрылған тапсырмалар тақырыптар бойынша, күрделілігі бойынша жинақталған.

Әр тақырып тестілік тексерумен аяқталады. Тест тапсырмалары автоматты түрде тексеріледі. Оқу тапсырмаларын мұғалім тапсырмалар матрицасы арқылы береді.

Біздің мектептердің мұғалімдері қашықтықтан оқыту форматына көшу жағдайында цифрлық платформалардың ресурстарын пайдалануға тәжірибеге бағытталған тәсілдерді қолданып жүр.

Осы жаңашылдықтың арқасында оқушылар мектеп бағдарламасынан кез-келген пәнді, соның ішінде іштей тереңдетіп оқуға мүмкіндік алады.

Осы платформа арқылы мұғалімдер өз пәндерін оқу процесін тиімді басқара алады. Мектептің цифрлық платформасы негізінде оқытуды жүзеге асырудың ыңғайлылығы үшін әзірлеушілер жеке кабинет құруды көздейді.

Бұл шешім өз бетінше оқудан өтуде барынша қолайлылыққа қол жеткізуге мүмкіндік береді. Бұл жағдайда қызмет мұғалімді алмастыра алмайтындығын түсіндіру маңызды.

Мұғалім тапсырмаларды реттейді: оқу сыныбын, білім беру бағдарламасының бөлімін, тапсырмалар тақырыбын және тапсырмалардың өзін таңдайды.

Таңдалған тапсырмалар тізімге енеді, онда біз тапсырманың орындалу мерзімін реттей аламыз және белгілі бір оқушыларға жібере аламыз. Тапсырмаларды орындағаннан кейін оқушылар тапсырмалары автоматты түрде тексереді және нәтижелер мұғалімге жеке кабинетте қол жетімді болады.

Сервистің функционалы мұғалімге әр оқушыға олардың орындалу нәтижелері мен оқушының үлгерімі негізінде міндеттерді бөлуге және өзгертуге мүмкіндік береді.

Сабақты әртүрлі тапсырмалармен толтыру мүмкіндігі бар. Тапсырмаларды орындау нәтижелері бойынша рейтинг жасалады: жылдамдық бойынша, тапсырмаларды дұрыс орындау бойынша, әр тапсырманы орындауға талпыныстар саны бойынша т.б.

Біз әр оқушының нәтижесін көре аламыз және сыныптағы орташа көрсеткіштермен салыстыра аламыз. Бұл әдісті үй жұмысы үшін де, сынып жұмысы үшін пайдалануға болады [3].

ӘДЕБИЕТТЕР

1. Teaching during a Pandemic: Designing Asynchronous Online Materials. Andrew Gill: Special Section of Literacies and Language Education // Research and Practice. –2020.

2. Level of thinking student metacognition during online lectures in the pandemic period. Mohammad Archi Maulyda, Anton Budiharjo, Muhammad Erfan, R. Radha // Journal Pembelajaran Matematika Inovatif. – 2020. – Volume 3, N6

3. Лебедева А. А., Фролова И. Ю. Кейс-измеритель как инновационный вид оценочных средств в компетентностном подходе // Вестник Московского государственного лингвистического университета. Образование и педагогические науки. – 2016. – С. 134-155.

БИОЛОГИЯ ПӘНІН ОҚЫТУДА ОЛИМПИАДАЛЫҚ ТАПСЫРМАЛАР АРҚЫЛЫ ОҚУШЫЛАРДЫҢ DAҒДЫЛАРЫН ДАМУ

А. Бүркітбайұлы, О². Тоқсанбаева, Э.У. Сагиндыкова

Ш. Есенов атындағы Каспий технологиялар және инжиниринг университеті

Ақтау қ, Қазақстан

Ақшұқыр мектеп-лицейі²

Түпқараған ауданы, Қазақстан

Андатпа. Оқушылар олимпиадасы оқушылардың жекелеген мектеп пәндеріне және жалпы білімге деген белсенді қызығушылығын дамытатын шығармашылық жүйе ретінде қарастырылады. Олимпиаданың мақсаты-жас дарындарды зияткерлік қызметке ерте анықтау және таныстыру. Таланттарды дамытуда және олардың білімге негізделген "ақылды" экономиканы дамытуға қабілетті заманауи инновациялық ойлауы бар болашақ жоғары білікті мамандар ретінде қалыптасуында оқушылардың шексіз санына көмек көрсету.

Түйін сөздер: олимпиада, ЖОО, зияткерлік.

Дарынды оқушыларды іздестіру мен қолдаудың жалпыұлттық жүйесінің маңызды элементі зияткерлік сайыстар өткізу болып табылады. Зияткерлік жарыстардың дамыған жүйесі ұлттың зияткерлік әлеуетін тәрбиелеу, болашақ табысты ғалымдарды даярлау үшін база құру мақсатында мамандандырылған мектептерде, үйірмелерде олармен кейіннен жұмыс істеу үшін жас дарындарды іздеуге және іріктеуге мүмкіндік береді.

Интеллектуалдық жарыстар оқушылардың шығармашылық ойлау іс-әрекетіне ерте араласуына ықпал етеді, оқушылардың оқуға және танымдық іс-әрекетке қызығушылығын қолдайды, ғылыми білімге қызығушылығын дамытады.

Елімізде оқушылар үшін түрлі зияткерлік жарыстар өткізіледі: олимпиадалар, конференциялар, жобалық және оқу-зерттеу жұмыстарының конкурстары.

Жетекші университеттердің олимпиадалары да мектепте алғашқы нәтижелер пайда болған сәттен бастап жас таланттарды байқауға және мұндай балаларды мектеп орындығынан ғылым жолына дейін жүруге мүмкіндік береді.

Университеттік және университеттен кейінгі кезеңдерде талантты жастарды анықтау мен сүйемелдеудің түпкілікті жүйесін құру мүмкіндігі оқушылар үшін жетекші университеттердің олимпиадаларын жас дарындармен жұмыс істеудің басқа түрлерінен ерекшелендіреді.

Оқушылардың олимпиадалары оқушылардың жеке проблемалық-танымдық бағдарламаларын іске асыруды қамтамасыз ете отырып, жалпы және жоғары білім беруді мазмұнды түрде біріктіреді [1].

Олимпиадалардың нәтижелерін, тапсырмалардың мазмұнын, олардың түрлері мен жарыс барысында қойылатын талаптардың сипатын педагогтар, әдіскерлер, оқушылардың ата-аналары және оқушылардың өздері қадағалайды. Сондықтан олимпиадалық қозғалыс барған сайын ақпараттық арнаға айналуға, ол арқылы ЖОО-лар талапкердің оқуға түсуге және оқуға дайындығына өз талаптарын қояды (жалпы және жоғары білімнің мазмұнды интеграциясы).

-ЖОО олимпиадаларының дипломанты атанған үздік оқушылар жоғары оқу орындарына түсу кезінде бірқатар жеңілдіктер алады. Осыған байланысты ЖОО олимпиадалары емтиханға жақсы қосымша және ЖОО студенттерінің контингентін қалыптастыру құралы болып табылады.

-Олимпиадаларға қатысу оқушылардың оқу іс-әрекетінің жоғары формасына көшуін ынталандырады, өскелең ұрпақтың тұлғалық және зияткерлік дамуын ынталандырады.

Талантты оқушыны жоғалтпау және оларға кейінгі ғылыми-білім беру жұмысының әртүрлі формаларын ұсыну маңызды:

Жекелеген тапсырмаларды (күрделілігі жоғары тапсырмаларды) дайындау үшін білім беруді басқарудың құзыретті органдары оқу процесінде пайдалануға рұқсат берген немесе ұсынған басқа оқу-әдістемелік және анықтамалық құралдарды пайдалануға болады.

Мұндай тапсырмаларды енгізудің негізгі мақсаты-биологияны оқуға қызығушылық танытатын ең талантты оқушыларды анықтау. Тапсырмалардың мазмұны оқушылардың іргелі биологиялық білімдерін тексеріп қана қоймай, сонымен қатар олардың әртүрлі биологиялық мәселелерді шеше алатындығын анықтау үшін құрылады.

Олимпиадаға қатысушыларға ұсынылатын тапсырмалар мектеп биология курсының мынадай бөлімдерін қамтиды: Биология ғылым ретінде. Ғылыми таным әдістері.Тірі организмдердің белгілері. Жасуша биологиясы. Молекулалық биология. Биохимия.Генетика. Жабайы табиғаттың әртүрлілігі мен эволюциясы. Дене және қоршаған орта. Экология.Органикалық әлем жүйесі. Бактериялар патшалығы. Саңырауқұлақтар патшалығы. Өсімдіктер патшалығы. Жануарлар патшалығы. Адам анатомиясы және физиологиясы. Биотехнология [2].

Биология бойынша тапсырмаларды дайындау кезінде оқушылардың білімі мен дағдыларын (құзыреттерін) бағалаудың келесі негізгі бағыттары ескерілуі керек:

ұйымның барлық деңгейлеріндегі тірі жүйелердің негізгі биологиялық терминдерін, ұғымдарын, заңдарын, теорияларын, құрылымын, қызметін, жеке және тарихи дамуын білу;

тірі жүйелердің химиялық құрамы;

жасушалардың, организмдердің, экожүйелердің, биосфераның құрылымы мен тіршілік әрекетінің ерекшеліктері;

жасушалар мен организмдердің жеке дамуының негізгі көбею формалары мен ерекшеліктері;

автотрофты және гетеротрофты организмдердің зат алмасу процестерінің ерекшеліктері, заттар айналымы және биосферадағы энергияның өзгеруі, организмдер белгілерінің тұқым қуалауының жалпы принциптері, организмдердің өзгергіштігінің негізгі заңдылықтары, олардың көріну және эволюциялық процестегі мәндер;

экологиялық факторлар, организмдердің экологиялық тауашалары, олардың биоценоздағы қатынастары;

дәлелдер, қозғаушы күштер, организмдер эволюциясының бағыттары.

Организмдердің және олардың мүшелерінің құрылымы мен функциялары;

организмдердің құрылымы мен өмір салтының ерекшеліктері; организмдердің тіршілік ету ортасы мен жарамдылығы;

эволюция факторлары мен нәтижелері арасында себеп-салдарлық байланыстар орнату мүмкіндігі;

жасушалардың, организмдердің әртүрлі түрлерінің құрылымы мен тіршілік әрекетінің ерекшеліктерін тану және салыстыру;

жасушалардың бөліну түрлері мен фазаларын тану және салыстыру; биоценоздардың әртүрлі түрлерін салыстыру және салыстыру;

эволюцияның әртүрлі жолдары мен бағыттарын салыстыру және салыстыру;

организмдердің негізгі топтарының асқыну белгілерін тану және салыстыру;

организмдердің әртүрлі топтарындағы ароморфоздарды, идиоадаптациялар мен дегенерацияларды анықтау және салыстыру; табиғаттағы адам қызметінің салдарын бағалау [3].

ӘДЕБИЕТТЕР

1.Репина Е.Г.Студенческое олимпиадное движение как инструмент поиска одаренной молодежи и педагогической работы с ней: принципы организации и опыт проведения // Самарский научный вестник. 2017. Т.6,№3(20). С.297–302.

2.ТарасенкоЮ.А.Роль предметной олимпиады в формировании профессиональных компетенций // Образование и воспитание. 2017. №1. С.50–54.

3.БаковецкаяО.В., КамаеваС.А., КалыгинаТ.А., КлейменоваЮ.Ю., ЦареваО.А., ТерехинаА.А.Биологическая олимпиада как вектор интеграции школы и медицинского вуза [Электронный ресурс] // Современные проблемы науки и образования. 2018.

ӘОЖ 371.39

МЕКТЕП МҰҒАЛІМДЕРІНЕ ТӘЛІМГЕРЛІК ЕТУ ЖОЛДАРЫНЫҢ ҚАЛЫПТАСУЫ

Н.С. Кожаметова, Н.И. Дүйсенова

III. Есенов атындағы Каспий технологиялар және инжиниринг университеті
Ақтау қ, Қазақстан

Андатпа. Жас кадрлар- мемлекет пен қоғамының өмірі мен дамуында шешуші рөл атқарады. Көптеген зерттеушілер атап өткендей, біздің еліміздің болашағы көбінесе жас ұрпаққа байланысты. Бүгінгі таңда тәлімгерлік сияқты тәжірибе тек аймақтық деңгейде ғана емес, жалпы халықтық назарда болып отыр.

Түйін сөздер: тәлімгерлік, субъект, объект.

Тәлімгерлік жүйесі, осы тақырып бойынша барлық салаларды, соның ішінде бизнесті, ғылыми қызметті, саясатты және қоғамдық жұмысты қамтитын байланыс және бастамалар базасы қалыптасуда.

Осы айтылғандардың маңыздылығына сүйене отырып, тәлімгерлік институты жастардың әлеуетін ашуда да, оның әлеуметтік тәрбиесінде де шешуші рөлге ие болады.

Жалпы мағынада тәлімгерлік белгілі бір тәжірибені (білім, дағдылар, дүниетанымдық көзқарастар және т.б.), сондай-ақ тәжірибелі адамнан тәжірибесі аз адамға мағыналар мен өмірлік құндылықтарды беру тәсілі ретінде түсініледі.

Педагогикалық әдебиеттерде "тәлімгерлік" ұғымдарының көптеген анықтамалары бар.

Тәлімгерліктің мақсаты-жас маманды жеке бейімділігін ескере отырып, ұйымның еңбек процесіне және қоғамдық өміріне тарту, оны кәсіпорында бекіту.

Тәлімгерлік педагогикалық өзара іс-қимылдың бір түрі болып табылады, субъект-субъектілік сипатта болады екі жақты үдеріспен: тәлімгердің де, оқушының да, тәрбиеленушінің де қызметін қамтиды.

Тәлімгер (субъект) тәлімгер (субъект, объект) субъект-субъектілік қатынастар (серіктестік қатынастар) әсер ету әсер ету тәлімгер – белгілі бір тәжірибесі мен білімі бар, қарым-қатынастың жоғары деңгейі бар, тәлімгеріне кәсіпті игеру үшін қажетті және жеткілікті тәжірибе алуға көмектесуге ұмтылатын адам.

Тәлімгер-бұл білікті маман, кәсіпқой немесе тәжірибелі қызметкер, ол басқа қызметкерлерден кеңес, ұсыныс ала алады. Тәлімгерлер: мектепті немесе бастауыш кәсіптік оқу орнын үш жыл бұрын бітірген жаңадан бастаған жас жұмысшыларға; орта арнаулы оқу

орнын екі жыл бұрын бітірген жас мамандарға және жоғары оқу орнын бір жыл бұрын бітіргендерге; келісімшарт бойынша қабылданған студенттерге; жұмыс көрсеткіштері жақсарғанға дейін өз лауазымдық міндеттерін орындамайтын қызметкерлерге.

Тәлімгердің бойында болуы керек негізгі қасиеттердің бірі-жаңадан қабылданған қызметкерлерге өз тәжірибесін жеткізуге және олардың проблемалары туралы айтқысы келетін барлық нәрсені тыңдауға деген ұмтылыс.

Сондықтан тәлімгер компанияға адал болуы керек, берілу тақырыбын білуі керек, үнемі жетілдіріліп, білімін дұрыс жеткізе білуі керек. Бұған оған қарым-қатынас, шыдамдылық, әзіл сезімі, ашықтық, жауапкершілік, талапшылдық, пропорция сезімі, тағылымдамадан өтушіге құрмет, құзыреттілік көмектеседі. Тәлімгердің міндеттері: жұмысқа деген оң көзқарасты дамыту; дайындау сапасын арттыру;

Сондықтан тәлімгер компанияға адал болуы керек, берілу тақырыбын білуі керек, үнемі жетілдіріліп, білімін дұрыс жеткізе білуі керек. Бұған оған қарым-қатынас, шыдамдылық, әзіл сезімі, ашықтық, жауапкершілік, талапшылдық, пропорция сезімі, тағылымдамадан өтушіге құрмет, құзыреттілік көмектеседі. Тәлімгердің міндеттері: жұмысқа деген оң көзқарасты дамыту; дайындық сапасын арттыру; қызметкерлердің біліктілігін арттыру; жаңа жұмысшыларды оқытуға уақытты үнемдеу; компанияға қажетті көрсеткіштерге тезірек қол жеткізуге мүмкіндік беру

Тәлімгердің уәждемесі, оның оқу нәтижелеріне материалдық (оқуды аяқтаған және сынақ мерзімін аяқтаған тағылымдамадан өтуші үшін төлем) және (немесе) материалдық емес (атақ, алғыс беру) ретінде қызығушылығы маңызды болып табылады. Қазіргі уақытта өңірлер мен ұйымдардың экономикалық және өсуіне кедергі келтіретін проблемалардың бірі - білікті кадрлардың тапшылығы. Тәжірибелі мамандардан кәсіпорындарға жаңадан келген қызметкерлерге білім мен дағдыларды берудің өткір проблемасы туындады.

Персоналды дамытудың тиімді жүйесі кадрлық әлеуетті қалыптастыруға интеграцияланған және жеке бағдарланған тәсілді қамтамасыз ететін құралдардан тұрады.

Тәлімгерлік институты негізгі принциптерге негізделген:

1. Тәлімгер жұмысының еріктілігі мен мақсаттылығы.
2. Тәлімгер мен бағыныштының моральдық-психологиялық байланысы.
3. Тәлімгердің жеке мысалы.
4. Ізгі ниет және өзара құрмет.
5. Бағыныштының пікіріне құрметпен қарау.
6. Тәлімгердің пән бойынша жұмыс бағдарламасының мазмұнымен және әдістемелік бірлестіктердің жұмыс жоспарларымен бағынысты адамның кәсіби қалыптасуы бойынша жұмыс мазмұнының келісімділігі.
7. Тәлімгердің жоспарлы қызметінің бағынысты адамды тәрбиелеуге және кәсіби қалыптастыруға бағытталуы.

тәлімгерлік талантты, болашағы зор және өршіл жас қызметкерлерге болашақ мансабы мен өсуін жоспарлауға, оқу барысында алған білімдерін алуға және толықтыруға, тиісті дағдылар мен құзыреттерді дамытуға көмектеседі.

Тәлімгерлік тәлімгер мен тәлімгер арасындағы тығыз байланыстар мен қатынастар арқылы ұйымның құндылықтарын, мақсаттары мен миссиясын барлық деңгейлерде таратуға көмектеседі, оларға жұмыс стилі мен мінез-құлқын түсінуге және қажетті түзетулер енгізуге көмектеседі.

ӘДЕБИЕТТЕР

1.Игібаева А.К., Дюсенбаева А.Т. Жоғары мектеп педагогикасы: оқу құралы. - Өскемен: ШҚМУ баспасы, 2013. – 147 б.

2. Исаева З.А. и др. Активные методы и формы обучения в высшей школе.-А., 2015.
3. Мынбаева А.К., Садвакасова З.М. Инновационные методы обучения, или как интересно преподавать. – А., 2019.

ӘОЖ 371.31

ОҚУШЫЛАРДЫҢ БИОЛОГИЯ ПӘНІНЕН АКАДЕМИЯЛЫҚ ҮЛГЕРІМІН ҰЙЫМДАСТЫРУ МОНИТОРИНГІ

А.Ж. Сәбитова, Э.У. Сагиндыкова

Ш. Есенов атындағы Каспий технологиялар және инжиниринг университеті
Ақтау қ, Қазақстан

Аңдатпа. Дамушы қоғамға таңдау жағдайларында өз бетінше жауапты шешімдер қабылдай алатын және олардың ықтимал салдарын болжай алатын, ынтымақтастыққа қабілетті, ұтқырлығымен, динамизмімен, конструктивтілігімен ерекшеленетін және ел тағдыры үшін жауапкершіліктің дамыған сезімі бар заманауи білімді, адамгершілік, іскер адамдар қажет. Соңғы жылдары практикалық іс-шаралар мақсатқа неғұрлым тиімді қол жеткізу үшін компоненттер мен құрылымдардың интегративті өзара әрекеттесуін қамтамасыз ететін мониторинг сипатына ие бола бастады.

Түйін сөздер: мониторингтік қызмет, Стокгольм конференциясы, БҰҰ.

Мониторингтік қызмет түрі ретінде тек техникалық кәсіптік салалардың құзыреті болудан қалды, ол басқарушылық, социологиялық, психологиялық және педагогикалық кәсіптік салаларға белсенді енгізілуде.

Оқушылардың биологиядағы жетістіктерін бақылау технологиясы қандай деген сұраққа жалпы білім беретін мектепте биология бойынша оқушылардың оқу жетістіктерін мониторингтеудің кезеңдері мен педагогикалық шарттарын анықтауды айтамыз.

Педагогикалық мониторинг мәселесі бойынша психологиялық-педагогикалық әдебиеттерді зерделеп, мектептің биология бойынша жұмыс тәжірибесіндегі мәселенің қазіргі жағдайын анықтау арқылы биология сабақтарында оқушылардың оқу жетістіктерінің мониторингін ұйымдастырудың педагогикалық шарттарын анықтап және негіздеуге болады.

Оқушылардың оқу жетістіктерін мониторингілеу кезеңдеріне тәжірибелік-эксперименттік тексеру жүргізу және алынған нәтижелер талданады [1].

Теориялық -ізденіс-жұмыс барысында оқушылардың оқу жетістіктерін мониторингілеу, педагогикалық мониторинг мәселелері бойынша ғылыми психологиялық-педагогикалық әдебиеттерге теориялық талдау жүргізіледі, бұдан басқа педагогикалық мониторингтің пайда болу және даму тарихы зерттеледі, "оқу жетістіктерінің мониторингі" ұғымын анықтаудың заманауи тәсілдері талданады.

Зерттеу нәтижелерін өңдеу және түзету, теориялық және эмпирикалық зерттеулердің нәтижелерін жалпылау; тұжырымдарды қалыптастыру; жұмысты жобалау қажет болады.

Зерттеу нәтижелерінің сенімділігі мен негізділігі психологиялық, педагогикалық, әдістемелік ғылымдардың жетістіктеріне негізгі ережелер мен ғылыми тұжырымдарға сүйенумен; пайдаланылған әдістердің зерттеудің мақсаттары мен міндеттеріне сәйкестігімен; теориялық және эксперименттік зерттеулердің ұтымды үйлесімімен, тұжырымдардың дәлелді болуымен қамтамасыз етіледі.

Дамушы қоғамға таңдау жағдайларында өз бетінше жауапты шешімдер қабылдай алатын және олардың ықтимал салдарын болжай алатын, ынтымақтастыққа қабілетті,

ұтқырлығымен, динамизмімен, конструктивтілігімен ерекшеленетін және ел тағдыры үшін жауапкершіліктің дамыған сезімі бар заманауи білімді, адамгершілік, іскер адамдар қажет. Соңғы жылдары практикалық іс-шаралар мақсатқа неғұрлым тиімді қол жеткізу үшін компоненттер мен құрылымдардың интегративті өзара әрекеттесуін қамтамасыз ететін мониторинг сипатына ие бола бастады. Мониторингтік қызмет түрі ретінде тек техникалық кәсіптік салалардың құзыреті болудан қалды, ол басқарушылық, социологиялық, психологиялық және педагогикалық кәсіптік салаларға белсенді енгізілуде.

Жалпы білім беретін мектепте биология бойынша оқушылардың оқу жетістіктерін мониторингтеудің кезеңдері мен педагогикалық шарттары анықталады [2].

Педагогикалық мониторинг мәселесі бойынша психологиялық-педагогикалық әдебиеттер зерделеленді. Мектептің биология бойынша жұмыс тәжірибесіндегі мәселенің қазіргі жағдайы анықталады.

Оқушылардың оқу жетістіктерін мониторингілеу кезеңдеріне тәжірибелік-эксперименттік тексеру жүргізу және алынған нәтижелерді талдау жүргізіледі.

Қазіргі биологиялық білім беру жүйесіндегі педагогикалық мониторингтің мәні "мониторинг" ұғымының пайда болуы (латын тілінен *monitor* - еске түсіретін, қадағалайтын) белгілі бір объектілер мен құрылымдардың жай-күйі туралы объективті және субъективті ақпаратқа мұқтаж ақпараттық қоғамның қалыптасуы мен дамуымен байланысты. "Мониторинг" термині 1972 жылы БҰҰ-ның Қоршаған ортаны қорғау жөніндегі Стокгольм конференциясын өткізер алдында пайда болды. мониторинг арқылы қоршаған ортаны үздіксіз бақылау, өлшеу және бағалау жүйесін түсіну туралы шешім қабылданды.

Географ-зерттеуші И.П. Герасимовтың (1975) пікірінше, жалпы мониторингтің объектісі "әртүрлі табиғи динамикалық өзгерістерге ұшыраған және оның адамының әртүрлі әсерлері мен өзгерістерін бастан кешіретін табиғи құбылыстардың көп компонентті жиынтығы" болып табылады.

Қоршаған орта мониторингі-табиғи ортаның, табиғи ресурстардың, өсімдіктер мен жануарлар әлемінің өзгерістерін бақылаудың, бағалаудың және болжаудың кешенді жүйесі, олардың жай-күйінің өзгеруін және оларда антропогендік әрекеттің әсерінен болатын процестерді бөліп көрсетуге мүмкіндік береді. Басынан бастап мониторингті түсіндіруде екі көзқарас пайда болды.

Көптеген шетелдік зерттеушілер қоршаған ортаның бір немесе бірнеше компоненттерін белгіленген мақсатта және арнайы әзірленген бағдарлама бойынша үздіксіз бақылау жүйесін жүзеге асыруды ұсынды. Тағы бір көзқарас [Израиль, 1974] бақылау арқылы тек антропогендік әрекеттің әсерінен болатын Биосфера күйінің жеке өзгерістерін анықтауға мүмкіндік беретін бақылау жүйесін түсінуді ұсынды (яғни, қоршаған ортаның антропогендік өзгерістерін бақылау) [3].

Мониторинг процесінде екі міндетті дәйекті іске асыру көзделеді: адамның және биологиялық объектілердің (өсімдіктердің, жануарлардың, микроорганизмдердің) тіршілік ету ортасы жағдайларының "жайлылығын" тұрақты бағалау, сондай-ақ экожүйелердің жай-күйі мен функционалдық тұтастығын бағалау қамтамасыз етіледі; қоршаған орта сапасын бағалау критерийлерінің нысаналы көрсеткіштеріне қол жеткізілмеген жағдайларда түзету іс-қимылдарын айқындау үшін жағдайлар жасалады.

"Мониторинг" ұғымы педагогикада мониторингті ғылыми зерттеу жүргізу немесе басқарушылық бақылауды ұйымдастыру (жүйенің жай-күйін бағалау әдістемелерінің жиынтығы) үшін білім туралы ақпаратты жинау, өңдеу, сақтау және тарату жүйесі ретінде қарастыра бастады.

Адам қызметінің кез-келген саласында саналы (барлығы немесе көпшілігі) және қабылданған жүйесіз оң динамикаға қол жеткізу мүмкін емес. Оқу орындарының рейтингін

анықтауға, оқытушылардың ерекше назарын қажет ететін бағыттарды белгілеуге мүмкіндік туды.

Сонымен бірге елеулі қиындықтар да көрінді. Білім беру жүйесі тым күрделі, көп қырлы болып шықты, сондықтан істердің жай-күйін объективті түрде бағалауға мүмкіндік беретін мониторингті бірден ұйымдастыруға болады [4]. Білім берудің әртүрлі деңгейлерінде педагогикалық мониторинг жүйесін құруға талпыныстар жасалады, педагогикалық еңбектің әртүрлі аспектілері зерттеледі.

ӘДЕБИЕТТЕР

1. Бобылев Л. Д. Мониторинговые исследования учащихся в природе. в 2016 №3. с 48 - 55. .
2. Воронцов А.Б. Некоторые подходы к вопросу контроля и оценки учебной деятельности учащихся // - 2019 - №7 - с. 25 .
3. Галкина Е.А. Критерии оценивания учебных достижений. // Биология в школе №7 2016 г с 18 - 21. .
4. Галкина Е.А. Классификация контрольных вопросов и заданий. // Биология в школе №8 2016 г с 24 - 30.

ӘОЖ 371.38

БИОЛОГИЯ ПӘНІ БОЙЫНША ҮЙ ТАПСЫРМАЛАРЫМЕН ЖҰМЫСТАР

М. Муратказиев, Э.У. Сагиндыкова

Ш. Есенов атындағы Каспий технологиялар және инжиниринг университеті
Ақтау қ, Қазақстан

Аңдатпа. Оқушының үйдегі оқу жұмысының түрі көбінесе тапсырманың сипатына байланысты. Белгілі бір белгілерге сүйене отырып, үй тапсырмасының көптеген түрлерін ажыратуға болады.

Қолданылатын орындалу тәсілі бойынша ауызша, жазбаша және пәндік-практикалық міндеттерді ажыратады. Сонымен, көптеген әрекеттерді ауызша, жазбаша түрде орындауға және іс жүзінде көрсетуге болады.

Түйін сөздер: жүйелеу, жалпылау, түсіндіру.

Тапсырманың түрі мұғалім қойған әдістемелік мақсатқа байланысты таңдалады. Мұнда негізінен ауызша орындалатын тапсырмалар бар (мысалы, терминдерді үйрену, сұрақтарға жауап беру), жазбаша (практикалық жұмысты рәсімдеу) және іс жүзінде (тәжірибе жүргізу).

Игеру процесінің кезеңдеріне сәйкес жаңа материалды қабылдауға (мәтінмен, суреттермен, кестелермен және т.б. танысу), игерілген материалды түсінуге (және т. б.), оны нығайтуға (есте сақтау, материалды есте сақтау тапсырмалары) және алынған білімді қолдануға (тәжірибелерді орындау және т. б.) тапсырмалар жасалуы мүмкін.

Оқушы орындай алатын оқу әрекеттерінің сипатына сүйене отырып, тапсырмалар атқарушы (материалды қайталау, көбейту) және шығармашылық (эксперименттер жүргізу және т.б.) болып бөлінеді. Тапсырмалардың екі түрі де оқушылардың білімді сәтті игеруінде өте маңызды рөл атқарады.

Тапсырмалар барлық оқушылар үшін міндетті болуы мүмкін немесе олар өз қалауы бойынша таңдалуы мүмкін (қосымша әдебиеттерді немесе басқа ақпарат көздерін қолдана отырып).

Даралау дәрежесі бойынша тапсырмаларды топтық, сараланған (дараланған), жеке, бүкіл сыныпқа бір, шығармашылық деп бөлуге болады. Сараланған міндеттердің негізгі мақсаты-әр оқушыға оқу жұмысы барысында танымдық іс-әрекеттің оңтайлы сипатын қамтамасыз ету, ал сабақта жұмысты ұйымдастыру мұғалімге барлық оқушылармен бір уақытта жұмыс істеуге мүмкіндік береді [1].

Күшті оқушылар білімдерін тереңдетеді, әлсіздерге көмектеседі, ал әлсіздер бағдарламалық материалды мықтап сіңіреді. Тапсырма әлсіздерге өздері білім ала алатындай етіп таңдалады.

Оқу процесінде міндеттер орындайтын мазмұн мен негізгі функция бойынша біз олардың келесі түрлерін бөліп көрсетеміз:

Дайындық. Оқушыларды келесі сабақта өткізілетін жұмысқа дайындайтын үй тапсырмасы.

Бұл мұғалімнің хабарлаған жаңа білімдерін түсіну және практикалық жұмыстарды жүргізу және т. б. болуы мүмкін. мұндай сипаттағы міндеттер тапсырма түрінде беріледі: белгілі бір тақырыптағы суреттерді таңдау; теледидардан хабар тарату немесе радио хабарларын тыңдау және хабарлама жазу бойынша сұрақтарға жауап беруге дайындалу; фактілерді таңдау, бақылаулар жүргізу; пайдалануға болатын сандық материалды жинау құрастыру үшін сабақта сабақта талқыланатын материалды оқып, қарастырылатын сұрақтарға жауап табыңыз және т. б.

Мұндай міндеттер оқытудың өмірмен байланысын қамтамасыз етеді, оқушылардың танымдық қызығушылығын тудырады, ең бастысы оларды сабақта жаңа материалды саналы және белсенді қабылдауға ғана емес, сонымен бірге оны талқылауға дайындайды, туындаған сұрақтарға жауап беру және оларды өз бетінше тұжырымдау қабілетін қалыптастырады.

Жүйелеу және жалпылау. Алынған білімді жүйелеуге және жалпылауға, оларды терең түсінуге ықпал ететін үй тапсырмалары.

Мұндай тапсырмалар сабақ материалын оқығаннан кейін немесе тақырыпты қарастырғаннан кейін беріледі. Оқушылар зерттеген материалды схемаларға, кестелерге, тізімдер жасауға және т.б. біріктіру өте пайдалы.

Бұл зерттелген материалды бір-бірімен белгілі бір жолмен байланысқан компоненттерден тұратын жүйеде көрнекі түрде ұсынуға көмектеседі. Зерттелгендер оқушылардың алдында басқа қырынан сөйлейді, жаңа байланыстар ашылады.

Тапсырмалардың бұл түрі жоспар құруды, мұғалімнің қойған сұрақтарына жауап дайындауды, сұрақтарды өз бетінше қоюды, тапсырмаларды ойлап табуды қарастырады.

Бекіту. Білімді шоғырландыруға және оқу жұмысының әдістерін практикалық игеруге ықпал ететін үй тапсырмалары.

Тапсырманың осы түрін орындау кезінде оқушы есте сақтаудың әртүрлі әдістерін қолданады: бірнеше рет қайталау, ассоциативті байланыстар орнату, оқу материалын бөліктерге бөлу, кез-келген белгілерді бөліп көрсету және т. б. [2].

Практикалық. Алған білімдерін практикада қолдануға арналған үй тапсырмасы.

Тапсырмалар оқу материалын сабақта оқығаннан кейін беріледі. Бұл оқушының үй шаруашылығында жұмыс істеуі кезінде алған білімдерін үй шаруашылығында қолдануға байланысты қарапайым тәжірибелер. Мұндай міндеттер оқуды өмірмен байланыстырады, оқушылардың танымдық қызығушылықтарын арттырады, олардың ойлауының практикалық бағытын қалыптастырады.

Сондай-ақ, ақыл-ой операцияларының түрлері бойынша үй тапсырмалары бар: репродуктивті, сындарлы және шығармашылық үй тапсырмалары.

Кейбір оқушылар мұғалім түсіндіргеннен кейін тек ұқсас тапсырманы орындай алады.

Неғұрлым күрделі-конструктивті (немесе реконструктивті) міндеттер, мысалы, басты нәрсені бөліп көрсету, жоспар, кесте, схема құру, жеке позицияларды салыстыру, материалды жүйелеу.

Оқушыларға мұндай тапсырмаларды сыныпта тиісті дайындықтан кейін, олар ақыл-ой әрекетінің негізгі әдістерін игерген кезде ғана беруге болады. Схемаларды, суреттерді көшіруге тапсырмалар беру ұсынылмайды: әр жұмыс жаңа күш-жігерді қажет етуі керек, кем дегенде аз, бірақ ақыл-ой дамуындағы алға қадам болуы керек.

Шығармашылық тапсырмаларды жеке оқушылар да, бүкіл сынып та орындайды, олар оқушылардың танымдық қажеттіліктері мен шығармашылық ойлауын дамытуға ықпал етеді.

Шығармашылық тапсырмалар белгілі бір материалды сабақта оқымас бұрын да, оны оқығаннан кейін де берілуі мүмкін.

Шығармашылық жұмыстарды, ұсыныстарды, әзірлемелерді талқылау әрқашан интеллектуалды және эмоционалды өрлеуді тудырады, оқушылардың мүдделеріне сәйкес келетін оқу материалын зерттеуге қолайлы жағдай жасайды.

Мұндай тапсырмалар, әдетте, келесі сұрақтарға жауап беруді талап етеді: "мұны қалай жасауға болады ...?" "Және" неге? "Жеткілікті білімі мен ойлау операциялары бар, шығармашылық қызметте қажетті тәжірибесі бар, оларды орындауға уақыты бар оқушыларға шығармашылық тапсырмалар беріледі. Шығармашылық жұмысқа эссе жазу, орындау кіреді дербес эксперименттер, есептер құрастыру, оларды шешудің жаңа әдістерін табу және т. б.

Үй тапсырмасы әдетте жеке орындалады. Кейде топтық тапсырмалар орындалады, оларды бірнеше оқушы бөлімдер бойынша орындайды. Оқушылардың берік білім базасын қалыптастыру үшін үй тапсырмасының маңыздылығы зор [3].

ӘДЕБИЕТТЕР

1. Паршутина Л.А., Самойленко П.И. Особенности современного учебника как основного компонента учебно-методического комплекса / Специалист. 2015. № 11–12. С. 24–28.

2. Ускова И.В. Развитие дидактических представлений о домашней учебной работе школьников. Педагогический вестник. 2017. № 3. С. 71–76.

3. Потапкин Е.Н., Кемешева А.А. Условия формирования готовности старшекласников выполнять биологические домашние задания // современные наукоемкие технологии. – 2022. – № 10-1. – с. 187-193;

ӘОЖ 371.31

ЖОҒАРЫ СЫНЫП ОҚУШЫЛАРЫНЫҢ БИОЛОГИЯ ПӘНІНЕН ҮЛГЕРІМІ ЖӘНЕ ҰБТ- ҒА ДАЙЫНДЫҒЫ

А. Алмасқызы, Э.У. Сагиндыкова

Ш. Есенов атындағы Каспий технологиялар және инжиниринг университеті
Ақтау қ, Қазақстан

Аңдатпа. Қазіргі оқушылардың көпшілігі оқу күйзелісі бастан кешіреді. Білімді жақсы меңгеру үшін оның эустресске ауысу әдістері ұсынылған. Мектептегі биология сабақтарында

оқытудың интерактивті-ойын технологиясын қолдана отырып, сабаққа дейін және одан кейін оқушылардың психологиялық және физиологиялық көрсеткіштеріндегі өзгерістерді анықтауға бағытталған зерттеулердің нәтижелері келтірілген.

Түйін сөздер: тәлімгерлік, субъект, объект.

Зерттеулер көрсеткендей, интерактивті-ойын оқыту технологиясы денсаулықты үнемдейді және оқушылардың білімді меңгеру деңгейіне оң әсер етеді.

Оқу процесінде балалар, жасөспірімдер, ұлдар мен қыздар шектеулі еркіндік жағдайында өмір сүруге дағдылануға тырысады және ересектердің түсінігі мен сындарлы көмегіне мұқтаж.

Оқушылардың денсаулығы үшін ең травматикалық факторлардың бірі-оқу процесін ұйымдастырудың және сабақ өткізудің жалпы стресс-гендік жүйесі. "Стандартты" биология сабақтарын өткізу кезінде сыныптағы атмосфера, әдетте, авторитарлық сипатта болады.

Өзін-өзі бағалауы төмен балалар үшін сыртқы бағалау және басқалармен салыстыру тән белгілері бар авторитарлық оқыту жүйесі көбінесе стресстің көзі болып табылады.

Сонымен қатар, стресстік салдарға мыналар әкелуі мүмкін: жауап беру кезінде көпшілік алдында сөйлеуден қорқу, сыныптастары немесе мұғалімінен қорқу, басқа оқушылармен салыстырғанда өз білімдерін бағаламау салдарынан туындаған шамадан тыс толқу және т.б.

Демократиялық оқыту стилі мұғалім мен оқушылардың тығыз, сенімді байланыстарына бағытталған. Осы салада жүргізілген зерттеулер авторитарлық және демократиялық оқыту стильдерінің арасындағы айырмашылықтар формальды түрде оқу іс-әрекетінің нәтижелеріне әсер етпейтінін көрсетеді, бірақ сабақта болып жатқан эмоционалды процестердің сипатына өте айқын әсер етеді.

Брофи мен Гуд атап өткендей, демократиялық мұғалімдер оқытатын сыныптарда оқушылардың оқу мәселелерін шешуде белсенді өзара әрекеттесуі мен ынтымақтастығы байқалады, бәсекелестік рухы азырақ маңызды және оқу процесін жалпы мектеп оқушылары оң қабылдайды [1].

Ойын сабақтары-бұл бүкіл сыныпты оқу-танымдық іс-әрекетке қосатын стандартты емес сабақтардың бір түрі. Ойын барысында бүкіл сыныптың эмоционалды-рухани жағдайы өзгереді, балалар неғұрлым еркін, өз қабілеттеріне сенімді болады, бәсекелестікке, біріншілікке жетуге деген ұмтылыс пайда болады.

Оқыту әдістері мен ұйымдастыру формасын таңдағанда оқушылардың жасын, білім деңгейін және жұмыс қарқынын ескеру қажет. 14-16 жасында оқушылардың өмірдің мазмұнды және белсенді жағына деген қызығушылығы төмендейді, бірақ оның эмоционалды аспектілеріне деген қызығушылық күрт артады. Бір параллельдің әр түрлі сыныптарындағы бірдей сабақты оқушылар өздерінің жеке қабілеттерін ескермесе, әр түрлі жолмен игереді.

Сабаққа ойын сәттерін қосқанда, сіз тіпті ең пассивті, немқұрайлы оқушылардың тақырыбына қызығушылық таныта аламыз.

Танымдық ойындар барысында оқушы іс-әрекетке қызығушылық танытады, онда оқушы шындықты белсенді түрлендіруші ретінде әрекет етеді, бұл тұлғаның жақсаруына әкеледі. Баланы дәстүрлі емес формалардың әдістерімен оқыта отырып, біз танымдық белсенділікті жандандыруға жағдай жасаймыз [2].

Көптеген стандартты сабақтар кезінде оқушыларда пайда болатын стресс физиологиялық және психологиялық қана емес, сонымен қатар педагогикалық теріс болуы мүмкін.

Бұл зерттеудің мақсаты оқушылардың физиологиялық және психологиялық көрсеткіштері негізінде оқу стрессін растау, сондай-ақ жаңа білімді игеру деңгейіне оң әсер

ететін оң орта құру, күйзелісті эустресске аудару үшін оқытудың интерактивті-ойын технологиясын қолдана отырып сабақтар циклін өткізу болды.

Тапсырмалар: антропометриялық және физиологиялық өлшеулердің көмегімен эксперименттік сынып оқушыларында физикалық жағдайдың жалпы деңгейін, сондай-ақ интерактивті ойын сабақтарына дейін және одан кейін жүрек соғу жиілігін (жүрек соғу жиілігін), қан қысымын (қан қысымы) және тыныс алу қозғалысының жиілігін анықтаймыз;

оқушыларда мазасыздықтың, әл-ауқаттың, белсенділіктің және көңіл-күйдің психологиялық құбылысын анықтау үшін психологиялық әдістемелер жүргізу; ойын сабақтарына дейінгі және кейінгі көрсеткіштерді салыстыру;

эксперименттік сыныпта интерактивті ойын сабақтарын әзірлеу және өткізу;

эксперименттік және бақылау сыныптарында өткізілген тақырыптар циклін игеру бойынша нәтижелерді анықтау және салыстыру.

Физиологиялық әдістерді жүргізу қорытындысы бойынша экспериментке қатысатын барлық оқушылардың физикалық сау, бірақ мезгіл-мезгіл оқу стрессін бастан кешіретіні көрсетілді (бұл сабаққа дейін және одан кейін жүрек соғу жиілігінің, тыныс алу қозғалысының жиілігінің және қан қысымының өзгеруінің көрсеткіштерінен көрінеді) [3].

Сонымен қатар, оқушылардың физиологиялық күйзелісіне қарамастан, интерактивті-ойын оқыту технологиясын қолдана отырып сабақтар өткізу ұжымдық еңбек, бәсекелестік рухы, нәтижесінде әр оқушының қызығушылығы, қолдау сезімі арқылы оқушылардың психикалық көрсеткіштеріне (мазасыздық, әл-ауқат, белсенділік және көңіл-күй деңгейін анықтауға психологиялық тесттер жүргізуден көрінеді) оң әсер етеді топтың барлық мүшелері тарапынан және сәйкесінше өз күштеріне деген сенімділік.

Бақылау және эксперименттік топтардағы білімді игеру пайызының нәтижелері көрсеткендей, сабақта жағымды эмоционалды фон, біртұтастық атмосферасын, жалпы нәтижеге жауапкершілік сезімін қалыптастыру арқылы биологияны оқытудың интерактивті-ойын технологиясы стандарттыға қарағанда ең нәтижелі болып табылады, өйткені осы технологияны қолдана отырып, оқушылардың бастан кешкен оқу стрессін аударуға болады. эустресс, және ағзаның өмірлік жүйелерін жұмылдыру жаңа білімді неғұрлым өнімді игеру үшін қолайлы негіз болады [4].

ӘДЕБИЕТТЕР

1. Байкова Л.А. Исследование социального здоровья детей и учащейся молодежи: теоретико-методологические основы // Педагогическое образование и наука. — 2016. — №
2. Эверстова М.К. Нестандартные игровые методы преподавания на уроках биологии // 2017.URL: <http://festival.1september.ru>
3. Тыкежанова Г.М. Практикум по возрастной физиологии и школьной гигиене. — Караганда: Изд-во КарГУ, 2018.
4. Доскин В.А., Лаврентьева Н.А., Мирошников М.П., Шарай В.Б. Тест дифференцированной самооценки функционального состояния // Вопросы психологии. — 1973. — № 6. — С. 141-145.

БИОЛОГИЯНЫ ОҚЫТУДАҒЫ ОҚЫТУ ҮДЕРІСІН БАҒАЛАУ ЖӘНЕ ЖЕТІЛДІРУ

А.Б. Жұбанова, Э.У. Сагиндыкова

Ш. Есенов атындағы Каспий технологиялар және инжиниринг университеті
Ақтау қ, Қазақстан

Аңдатпа. Биологиялық білім беруді жаңғыртудың басым бағыттарының бірі мазмұнын жылдам жаңарту, биологияны оқытуға оқу уақытын қысқарту жағдайында оның сапасын арттыру қажеттілігі болып табылады. Мақсатқа жету үшін қолданылатын маңызды құрал мазмұнның негізгі тасымалдаушысы ретінде мектеп биология оқулығы болды және болып қала береді.

Түйін сөздер: иллюстрациялық материал, морфологиялық, анатомиялық, физиологиялық, жүйелі, экологиялық.

Қазіргі биология оқулықтарының айрықша ерекшелігі-оларда иллюстрациялық материал мәтінге тең мазмұнның маңызды көзіне айналады. Заманауи оқулықтардың иллюстрацияларын шебер қолдана отырып, олар оқушылардың надандықтан биологияны білуге көшуінде маңызды құрал болып табылады.

Заманауи оқулықтардың иллюстрациялық материалы жабайы табиғатты зерттеуге оң мотивация қалыптастыруға мүмкіндік береді, оқушылардың оқу-танымдық іс-әрекетін ұтымды ұйымдастыруға ықпал етеді.

Соңғы жылдары байқалған биологияны оқытуға арналған оқу сағаттарының төмендеу тенденциясы ғалымдардан жаңа әдістемелік шешімдерді іздеуді, қоғамның жаңа сұраныстарына жауап беретін білім беру нәтижелеріне қол жеткізуге мүмкіндік беретін әдістемелерді әзірлеуді талап етеді.

Сондықтан биологиялық білім беру сапасын арттыру үшін оқулықтың, әсіресе оның иллюстрациялық материалының жаңа ақпараттық технологиялармен және дәстүрлі оқыту құралдарымен ұштастыра отырып, кеңейтілетін мүмкіндіктерін барынша пайдалану қажет.

Сонымен бірге, педагогикалық өрмекшідегі проблеманың жай-күйін талдау осы мәселеге арналған арнайы зерттеулер жүргізілмегенін және бұл өзекті екенін айтуға мүмкіндік береді.

Сондықтан мектеп оқулығының барлық компоненттерінің функционалдық маңыздылығының артуы мен биологиялық мазмұнды игеру бойынша тәуелсіз оқу қызметін дамытуға бағытталған оны қолдану әдістемесінің жеткіліксіз дамуы арасында қайшылық бар. Бұл қайшылық біздің зерттеу тақырыбымызды "биологиялық ұғымдарды дамыту құралы ретінде мектеп оқулығының иллюстрациялық материалын қолдану әдістемесін жетілдіру" деп анықтады ("Өсімдіктер" бөлімі).

Егер биологияны оқыту кезінде ("өсімдіктер" бөлімі) оқулықтың иллюстрациялық материалымен және оқушылардың өсімдіктердің маңызды белгілері мен қасиеттерін ашатын жалпыланған түсініктерін қалыптастыруға мүмкіндік беретін басқа оқыту құралдарымен жұмыс істеу үшін осындай тапсырмалар жүйесін әзірлеп, қолданса, онда бұл ойлау процестерінің, білімнің және оқушылардың тәуелсіз іс-әрекетінің дамуына оң әсер етеді, көп нәрсені қамтамасыз етеді олардың оқу материалын игеруінің жоғары және сапалы деңгейі.

Бұл жағдайда қалыптасқан биологиялық ұғымдардың ерекшелігін ескеру қажет (морфологиялық, анатомиялық, физиологиялық, жүйелі, экологиялық), сабақтың әртүрлі кезеңдерінде жеке, топтық және ұжымдық қызмет әдістерін қолдану.

Биология бойынша мектеп оқулығының иллюстрациялық материалымен жұмыс істеу әдістемесін меңгерген мұғалім оқу процесін тиімдірек ұйымдастырады және аз уақыт ішінде оқушылардың оқу материалын игеруіне аз шығынмен қол жеткізеді.

Биологияны оқыту әдістемесін дамытудың әртүрлі кезеңдерінде мектеп биология оқулығының иллюстрациялық материалын пайдалану проблемасын көптеген педагогтар, психологтар мен әдіскерлер зерттеген.

Алайда, ғалымдар арасында мектеп биология оқулықтарындағы мәтіндер мен иллюстрациялардың арақатынасы мен өзара байланысы туралы консенсус жоқ; биологиялық объектілер мен құбылыстардың әртүрлі бейнелерінің (суреттер, фотосуреттер, графиктер, диаграммалар, диаграммалар, аралас иллюстрациялар) функционалдық мүмкіндіктері.

Сондықтан, оқытудың білім моделінен тұлғаға бағытталған моделіне көшу, биологияны оқытуға уақытты қысқарту, жаңа ақпараттық технологияларды тарату кезінде ғылыми ізденістің мәні-организмдердің маңызды белгілері мен қасиеттері туралы жалпыланған идеяларды қалыптастыру мақсатында оқушылардың танымдық іс-әрекетін ұйымдастыруда оқулықтың иллюстрациялық материалының кеңейіп келе жатқан функционалдығын анықтау.

Мектеп оқулығының иллюстрациялық материалын барынша тиімді пайдалануды қамтамасыз ететін әдістемелік жағдайлар анықталды биологиялық ұғымдардың қалыптасуы мен дамуындағы биология. Бірінші шарт-иллюстрациялық материалдың мазмұнын зерттеу және талдау қажеттілігі.

Иллюстрацияны қарастыра отырып, оқушы дененің сыртқы және ішкі құрылымының негізгі ерекшеліктерін ажырата білуге үйренуі керек.

Екінші шарт-оқушылардың танымдық іс-әрекетін басқара отырып, олардың санасында ойдың иллюстрациядан табиғи объектіге және оқулық мәтініне ауысу тенденциясын қалыптастыру.

Үшінші шарт-оқу тапсырмаларын орындау кезінде оқушыларда өсімдіктердің маңызды белгілері мен қасиеттерін ашатын жалпыланған идеялар қалыптасады.

Осы шарттарды орындау үшін келесі әрекеттер тізбегін сақтау қажет:

- морфологиялық және анатомиялық ұғымдарды қалыптастыру және дамыту кезінде: табиғи объектіні қарау; оқулық иллюстрацияларының мазмұнын талдау; суреттен табиғи объектіге оралу; сұрақтарға жауап беру, тапсырмаларды орындау, диаграммалар мен кестелер құру кезінде ұғымдарды жүйелеу; биологиялық объектілердің маңызды белгілерін анықтау арқылы құрылым мен форманың орындалатын функциялармен байланысын анықтау;

- физиологиялық ұғымдарды қалыптастыру және дамыту кезінде: иллюстрациялар бойынша биологиялық процесті бастапқы зерттеу; бейнеленген процесті нақтылау мақсатында мектеп оқулығының мәтінімен жұмыс; алынған оқу ақпаратын бекіту және жүйелеу бойынша тапсырмаларды орындау; тәжірибелерді көрсету, биологиялық процестерді бейнелейтін модельдерді өз бетінше дайындау;

- жүйелі және экологиялық ұғымдарды қалыптастыру және дамыту кезінде: биологиялық объектінің сыртқы белгілері мен процестерін зерттеу; бір иллюстрациядағы жалпыланған оқу ақпаратының көмегімен бір отбасы өкілдерін салыстыру; тірі организмдердің бірлігі және олардың өзара байланысы туралы білімді қалыптастыру; биологиялық объектінің нақты бейнесінен абстракцияға көшу; зерттелетіндер туралы тұтас түсінік қалыптастыру мақсатында экологиялық белгілерді бөліп көрсету биологиялық объектілерде.

Оқулықтың иллюстрациялық материалы мен мәтінін дәстүрлі оқыту құралдарымен (табиғи, бейнелеу) және жаңа ақпараттық технологиялар құралдарымен (мультимедиялық

презентациялар, Flash анимациялар) ұштастыра отырып пайдалану бойынша тапсырмалар әзірленеді.

Бұл тапсырмаларды қолдану оқушыларға өсімдіктердің сыртқы және ішкі құрылымы, олардың өмірлік процестері туралы объективті идеяларды қалыптастыруға және аз уақыт жұмсай отырып, "өсімдіктер" бөлімі бойынша биологиялық ұғымдарды игерудің жоғары деңгейіне жетуге мүмкіндік береді.

ӘДЕБИЕТТЕР

1. Алямовская Г.В. Проблемы использования цвета в учебниках. // Проблемы школьного учебника. М., 2018. - Вып. 10. - С. 123 - 138.
2. Анастасова Л.П. Значение иллюстраций в понимании учащимися курса общей биологии. // Проблемы школьного учебника биологии в средней школе / Под ред. Д.И. Трайтака. М.: Просвещение, 2015. - С. 131 -135.
3. Аннамухаммедов А. Обучение школьников работе с учебником /на уроках биологии. // 2013.- №1,- с. 51 -52.
4. Антонов А.В. Восприятие внетекстовых форм информации в издании. М.: Книга, 2016. - 104 с.

ӘОЖ 371.38

БИОЛОГИЯ ПӘНІ БОЙЫНША TIMSS ЖАРАТЫЛЫСТАНУ ФУНКЦИОНАЛДЫҚ САУАТТЫЛЫҒЫН ҰЙЫМДАСТЫРУ

А. Лесбаева, Н.И. Дүйсенова

Ш. Есенов атындағы Каспий технологиялар және инжиниринг университеті
Ақтау қ, Қазақстан

Аңдатпа. Ғылыми сауаттылық әлемнің көптеген дамыған елдерінде ғылыми білім берудің басты мақсаты ретінде анықталған және жаратылыстану ғылымдары бойынша білімдер мен дағдыларды өмірлік жағдайларда қолдану, жаратылыстану ғылымдарының жетістіктерін іс жүзінде қолдануға байланысты мәселелер бойынша белсенді өмірлік позиция қабылдау қабілеттілігін көрсетеді.

Түйін сөздер: функционалдық сауаттылық, PISA, сертификаттау.

Ғылыми сауаттылық - функционалдық сауаттылықтың маңызды компоненті. Білім берудің міндетінде оқушылардың жаратылыстану сауаттылық деңгейін арттыру міндеті тұр, бұл пәндерді оқытудың мазмұны мен әдістерінің дамуына әсер етеді. Бұл мәселені шешу қажеттілігі біздің еліміз 2024 жылы жалпы білім беру сапасы бойынша әлемдегі жетекші он елдің қатарына енуі керек [1].

Жоғары кәсіби білім беруде құзыреттілік әдісін жүзеге асыру үшін құзыреттілікке негізделген тапсырмалар тиімді қолданылады. Бүгінгі таңда оқушылардың алған білімдері мен дағдыларын жаңа жағдайларға талдауға және беруге арналған нақты қабілеттерін қалыптастыру алгоритмделген мазмұнды дамыту және өзекті болып табылады.

PISA жаратылыстану сауаттылығын зерттеу кезінде төмен рейтингінің басты себебі мектеп оқушылары арасында функционалдық сауаттылықтың жеткіліксіз қалыптасуымен, атап айтқанда олардың өмірлік жағдайларға жақын мәселелерді шешуде пәндік білім мен дағдыларды қолдана алмауымен байланысты, мәселелерді шешудің жаңа немесе баламалы

жолдарын іздеу, зерттеу жүргізу немесе топтық жобаларды жүзеге асыру дағдыларын меңгеру деңгейі төмен.

Бұл нәтижелер математика мен оқу сауаттылығынан айырмашылығы 2000 жылдан бері PISA зерттеулерінде ешқандай прогресс болмағандығы алаңдатады бұл, дайындық сапасының мазмұны, технологиясы мен мониторингінің интегративті дидактикалық бірлігі ретінде анықталады. Кез-келген құзыреттілікке бағытталған міндеттерді жүзеге асыру белгілі критерийлер бойынша типологиясы мүмкін болатын белгілі бір міндеттер жиынтығын шешуді көздейді.

Кез-келген оқулықта тапсырмаға дайын жауап жоқ, оны заңдарды, бұл жағдайда білуге негізделген ақпаратты талдау, түсіну негізінде ғана алуға болады.

Ақпарат кестелік немесе графикалық түрде ұсынылатын және деректерді талдау негізінде сұрақтарға жауап беру қажет болған кезде өте танымал болып табылады. Пәнаралық жағдайында жағдай басқа пәндік облыстың тілін нақты немесе жасырын қолдана отырып, тақырыптық бағыттардың бірінің тілінде сипатталады.

Шешім үшін тиісті салалардан білімді қолдану қажет, шартты таңдалған пәндік бағыттар тұрғысынан зерттеу қажет, сонымен қатар жетіспейтін деректерді іздеу қажет.

PISA зерттеулерінде мазмұндық бағыттар пәндік білімге сілтеме жасайды. «Физикалық жүйелер» пәндік аймағы - негізінен физика мен химияның мазмұнын білу, «тірі жүйелер» - биология, «Жер және Әлем туралы ғылымдар» - география, геология, астрономия. Бұл бөлім ресми болып табылады, өйткені PISA зерттеулерінде бұл тақырыптық бағыттар пәнаралық сипатқа ие [2].

Практикалық жағдайда практикалық жағдай сипатталады, оны шешу үшін әр түрлі пәндік салалардан алынған білімдерді ғана емес, сонымен қатар алған білімді күнделікті өмірде қолдану қажет. Сонымен бірге сюжет қажет және мұндай тапсырмадағы мәліметтер нақты жағдайдан ажырамауы керек.

Жаратылыстану сауаттылығы адамның жаратылыстану білімдерін меңгеру және пайдалану, сұрақтарды тану және қою, жаңа білімді игеру, жаратылыстану құбылыстарын түсіндіру және жаратылыстану проблемаларына байланысты ғылыми дәлелдерге сүйене отырып тұжырымдар жасау қабілеті, жаратылыстанудың адам білімінің бір түрі ретіндегі негізгі ерекшеліктерін түсіну; жаратылыстану ғылымдары мен технологияның қоғамның материалдық, интеллектуалды және мәдени салаларына әсері бар екендігі туралы хабардарлықты көрсету; жаратылыстануға байланысты мәселелерді қарау кезінде белсенді азаматтық ұстанымын көрсету.

Жаратылыстану циклі пәндеріндегі оқушылардың функционалдық сауаттылығы дегеніміз - жалпы орта білім берудің жаратылыстану циклі пәндеріндегі білім беру стандартында анықталған негізгі құзыреттіліктерді меңгеру дәрежесін білдіретін оқушылардың білім деңгейі, бұл оларға білім беру және білім беру қызметінен тыс жерде тиімді әрекет етуге мүмкіндік береді.

Сондықтан жаратылыстану пәндері сабақтарында оқушылардың оқу әрекеттерін ұйымдастыру үшін функционалдық сауаттылықты қалыптастыруға ықпал ететін осындай әдістер мен педагогикалық технологияларды, атап айтқанда жаратылыстану - ғылыми сауаттылықты таңдау қажет.

Жаратылыстану ғылымдары мен технологиялар қоғамның материалдық және интеллектуалды салаларына әсер етеді. PISA жаратылыстану ғылымдарының сауаттылығы тестінің мазмұны төрт компоненттен тұрады.

Бірінші компонент. «Контекст» өмірлік жағдайларда ұсынылған үш топтық тапсырмаларды ұсынады. Бұл «жеке», «әлеуметтік» және «ғаламдық» (денсаулық, табиғи ресурстар, қоршаған орта, қауіптер мен тәуекелдер, ғылым мен техниканың байланысы).

Екінші компонент. Құзыреттілік үш шеберлік тобын бағалайды: ғылыми сұрақтарды тану және қою (проблемаларды анықтау, кілт сөздерді анықтау және негізгі белгілерді табу), құбылыстарды ғылыми тұрғыдан түсіндіру (білімді қолдану, құбылыстарды негіздеу немесе түсіндіру және тану) және ғылыми дәлелдерді пайдалану (қорытындыларды тұжырымдау және бағалау салдары).

Үшінші компонент. «Білім» құрамына «Физикалық жүйелер» (заттың құрылымы, заттардың химиялық өзгерістері, қозғалыс пен күштер, энергия), «Тірі организмдер жүйесі» (жасуша, адам, популяциялар, экожүйелер мен биосфера), «Жер және ғарыш жүйелері» (жүйелердегі энергия және Жер тарихы) және технологиялық жүйелер « (ғылым мен техниканың байланысы, өнертабыстар) кіреді.

Төртінші компонент. «Қарым-қатынас» оқушылардың білімге деген қызығушылықтары мен қызығушылықтарының қалыптасқан деңгейлерін және зерттеу мәселелерін ашады.

Осылайша, осы бағыттың мазмұндық блоктары мен құралдары жасөспірімнің табиғи ғылыми құбылыстарды түсіну, түсіндіру және дәлелді дәлелдеу және ғылыми негізделген тұжырымдау қабілетін анықтауға мүмкіндік береді.

Биологияны білу қоршаған ортаны сақтау, биологиялық әртүрлілікті сақтау, адамдардың денсаулығын жақсарту, табиғи ресурстарды сақтау және табиғат пен қоғамның тұрақты дамуын қамтамасыз ету мәселелерін шешу үшін өте маңызды.

Енді планетамыздың болашағы әрқайсымызға байланысты болатын уақыт келді. Сондықтан қазіргі адам биологиялық білім негіздерімен таныс болмаса өзін білімді деп санай алмайды [3].

Биологиялық сауаттылық және мектеп оқушыларының дамуы жаңа білім беру стандарттары мен бағдарламасы бойынша әдістемелік нұсқаулар контекстінде сапалы жаңа технологияларды дамытудың қазіргі жағдайында, тіршілік ету ортасының дағдарыстық жағдайында ерекше орын алады. Оның маңызды құрамдас бөлігі, экологиялық білім беру. Жалпы халықтың биологиялық сауаттылығы қоғамның теңгерімді дамуына қол жеткізудің маңызды құралы болып табылады.

Биологиялық (және оның маңызды құрамдас бөлігі ретінде) экологиялық білім сапалық жаңа технологияларды дамытуда, тіршілік ету ортасының дағдарыстық жағдайында ерекше орын алады. Жалпы халықтың биологиялық сауаттылығы қоғамның теңдестірілген дамуына қол жеткізудің маңызды құралы болып табылады.

Ол денсаулықты сақтаудың негізі; биосферадағы ғаламшардағы тіршіліктің болуы мен дамуы туралы түсінікті, сонымен қатар инновациялық экологиялық тепе-тең экономиканы дамытуды анықтайтын жаратылыстану-дүниетанымы.

Биологиялық сауаттылықтың маңыздылығын өте жақсы түсінген және осы ұғымды қоғам санасына енгізу үшін көп еңбек сіңірген, биологиялық білімнің барлық деңгейлерінде биология факультетінде зерттеу үшін ғылыми топ құрған ғалымдардың бірі - профессор М.В. Гусев.

Биологиялық сауаттылық дегеніміз - биологиялық білімді дер кезінде қолдану, өзгерістерге бейімделу, қабылданған шешімдер үшін жауапкершілік, құбылыстар ретінде өмірді сақтау, табиғат пен адам денсаулығының салдарын болжау қабілеті.

Биологиялық сауаттылықтың төмен деңгейі, соған байланысты моральдық-этикалық қатынастар ұрпақтан-ұрпаққа беріледі. Ата-аналардың басым көпшілігі балаларына биология не үшін қажет екенін білмейді және түсінбейді. Мектеп оқушылары сұрақ қою кезінде биологияның «қосымша пән», «өмірмен ешқандай байланысы жоқ» екенін ескереді, бірақ оларды жаңа биологиялық технологиялар мен олардың ашатын мүмкіндіктері қызықтырады.

Съезд қатысушылардың пікірі бойынша оқытушылар мен университет оқытушылары, ғалымдар мен бизнес қауымдастық өкілдері арасындағы бірегей диалог алаңы болды.

Жүйелік-қызметтік тәсілдің әдіснамасы жаңа емес, бірақ белгілі бір деңгейде прогрессивті болып табылады. Стандарттар оқыту нәтижелеріне қойылатын талаптарды белгілейді: жеке (мотивация, тәуелсіздік және т.б.), метасубъект (пәнаралық түсініктер мен әмбебап дағдыларды игеру - ойлау, рефлексия және т.б.) және құзыреттілік деп аталатын пән.

Оқушылардың көпшілігі ұсынылған тапсырмалардың көп деңгейлі формаларының мағынасын түсінуде қиналған; оқушылардың көпшілігінің тек емтихан тапсыруға, ал кейбір мұғалімдердің оны дайындауға бағытталуы; білімнің үш деңгейіне (базалық, мамандандырылған және интеграцияланған) ауысудың қаламауы; емтиханның сертификаттау сұрақтарында қателіктердің болуы; жаңа бағдарламалардың, оқу-әдістемелік құралдардың, оқулықтардың, жеке сипаттамалардың дамуын, сандық бағалау әдісі, жаңа стандарттарға сәйкес оқытуға мұғалімнің біліктілігінің болмауы; компьютерлік технологияны білу деңгейінің төмендігі; мектептерге арналған зертханалық жабдықтардың жетіспеушілігі; мұғалім кәсібінің төмен мәртебесі және еңбекақы төлеу деңгейі; жастардың кәсіптен кетуі; кәсіби құзыреттіліктің төмендеуі; дарынды балаларды оқытуға арналған бағдарламалар мен материалдық-техникалық базаның болмауы; мұғалімдердің біліктілігін арттыру курстарының сапасыздығы; оқудағы тәуелсіздік деңгейінің төмендігі; биологиялық шеңберлердің аздығы әсер етеді [4].

Биология - оқушылардың адамгершілік, этикалық және эстетикалық дамуын анықтайтын үлкен идеялық-тәрбиелік әлеуеті бар ғылым. Бір биологиялық сауатсыз шешім, мысалы, радиоактивті қалдықтарды төгу кезінде табиғатқа, денсаулығына, адамдардың қоныс аударуына, жұмысының жоғалуына байланысты әлеуметтік көріністерге (кейде орны толмас) кері әсерін тигізеді.

Биология адамға өзін тірі әлемнің бір бөлігі ретінде білуге, өмірдің нәзіктігін сезінуге, бәрінің бәрімен жүйелік байланыстарын көруге көмектеседі.

ӘДЕБИЕТТЕР

- 1.Пентин А. Ю., Никифоров Г. Г., Никишова Е. А. Основные подходы к оценке естественнонаучной грамотности педагогика. 2019 г. №4 (61).
2. Пентин А. Ю., Никифоров Г. Г., Никишова Е. А.Формы использования заданий по оцениванию и формированию естественнонаучной грамотности в учебном процессе 2019 г.
- 3.Нургалиева Ә.Е. Мынбаева А.К. Сторителлинг и цифровой Сторителлинг: История развития технологии обучения // журнал: наук и жизнь казахстана, 2018.-№2(57).-С. 159-165.
4. Гостева Ю. Н., Кузнецова М. И., Рябинина Л. А., Сидорова Г. А., Чабан Т. Ю.Теория и практика оценивания читательской грамотности как компонента функциональной грамотности. 2019г.

СЫНЫП ОҚУШЫЛАРЫН ОҚЫТУДАҒЫ ҚОЛДАУ,ҰЙЫМДАСТЫРУ ЖОЛДАРЫ

Ф. Тұнғатар, Н.Х². Жалжанов, Э.У. Сагиндыкова

Ш. Есенов атындағы Каспий технологиялар және инжиниринг университеті

Ақтау қ, Қазақстан

Білім-инновация лицейі²

Ақтау қ, Қазақстан

Аңдатпа. Таным үрдісі - өте күрделі үрдіс. Білім қорының молаюы да осыған байланысты. Таным белсенділігін арттыруда биология пәнінің қосар үлесі ерекше. Ал, оқушылардың таным белсенділігі артуының негізгі шарты проблемалық оқыту.Іздену – оқу – таным проблемасын шешуге бағытталған оқушылардың іс - әрекеті. Оны ұйымдастырудың тәсілдері жиынтығынан зерттеу әдісі туады, ал одан проблема шешіледі.

Түйін сөздер: таным, іздену, жобалау.

Биологияны танымдық тұрғыдан оқыту мынадай мәселелерді қамтиды:

1.Биология пәнінің білім мазмұнын бағдарламаға сәйкес тіршіліктің қағидаларын басшылыққа ала отырып,сабақтың білімдік мақсатымен қоса танымдық мақсатын жүзеге асыруға ықпал етеді.

Бұл оқушыны сыртқы орта мен тірі ағзаның арасындағы байланыстылықты түсінуге, табиғат заңдылықтарын меңгеруге жетелейді.

2.Сабақ барысында жеке тұлғаның психологиялық жай-күйін ескере отырып, есте сақтау қабілетін, жадысын, кез - келген ақпаратты қабылдау дағдысын, дәлелді мысал келтіре алу қабілетін жетілдіру табиғатқа бақылау жүргізе білуімен байланысты. Берілген тақырып ішінен ең қажетті, ең пайдалы нәрсені сұрыптап, тандай білу оқушының ойлау қабілетін ұштап, соған сай әрекет етуге жетелейді.

3.Сабақтағы материал сынып шеңберінен шығып, табиғи ортамен тығыз байланысты бола келіп, одан әсер алатын күнделікті қоғамдық өмірмен астасып, ұштасып жатса, теориялық білім практикамен жалғасып, баланың ой-өрісін, сана- сезімін кеңейтеді[1].Оқушының танымдық белсенділік қабілетін жаттықтырады.

Танымдық белсенділік пен оқушының дербестігі бір-бірінен ажыратқысыз.Оқушының таным белсенділігі оның білімге деген қабілетін сипаттайды.Ал басқа қабілет-қасиеттері іс-әрекет барысында айқындалып дамиды. Тиісті жағдай, мүмкіндік болмаса белсенділік те өркен жая алмайды. Сондықтан да белсенділікті арттыратын әдістерді мейілінше дамыту тәжірибелік іс-әрекеттің өркендеуіне, ақыл-ойға қозғау салады.

Мұның өзі білім сапасын көтерумен қатар оны өмірде пайдаланудың жолын кеңейтеді.

Танымдық белсенділік көрсеткіштеріне тұрақтылық, оқу саналылығы, шығармашылық қабілеттері, дәстүрден тыс оқу жағдайларындағы тәртібі, оқу міндеттерін шешудегі өз беттілігі жатады.

Алдымызға қойған проблеманың басты мақсаты – оқушылардың таным белсенділігін, ойлау қабілетін сабақ үстінде және сабақтан тыс уақыттарда арттыру, өз бетінше еңбектене білуге дағдыландыру.

Жеке оқушының таным белсенділігін арттыра түсуге болады. Нәтижесінде:

1.Оқушылардың таным деңгейі кеңейе түседі.

2. Оларға қиын, түсініксіз болып көрінетін тақырыптың өзіне бейімділік белсенділігі артады.

3. Оқушылардың бойында «Басқа сыныптасымнан төменмін бе, мен де оқийын» деген сияқты намыс белсенділігі артады [5].

Оқушылардың таным бесенділігін арттырудағы өз дәрежесінде жабдықталған кабинеттік жүйенің әсері мол. Кабинетте оқушылар да, мұғалімдер де өз жұмыс орнына қалыптасады. Мұғалім жұмыс жүргізуге қажетті құрал – жабдықтарды жинақтайды, оны оқушылар алдында дұрыс дәресінде көрсете білуге дағдыланады.

Білім берудің негізгі сатысында биологияны оқытудың мақсаты – тілдің қызметін жүйелі меңгерген, коммуникативтік біліктілігі дамыған, сөйлеу мәдениеті қалыптасқан, бәсекеге қабілетті дара тұлға даярлауға мүмкіндік туғызу.

Биология пәнін оқытуда оқушының жан – жақты жұмыс істеу мүмкіндіктеріне жол ашу үшін мұғалімнің алдына мынадай міндеттер қойылады.

Мектеп пен шағын ауданның нақты проблемаларын шешу қажеттілігі балаларды бірлестіктер, ұйымдар құруға, ақпараттық-түсіндіру жұмыстарына, олардың құқықтарын, мүмкіндіктері мен шектеулерін түсінуге және түсінуге итермелейді.

Бұл мектептің құқықтық кеңістігін қалыптастырудың және жалпы құқықтық сананы қалыптастырудың қайнар көзіне айналады.

Қарым - қатынастың түбегейлі жаңа формалары пайда болады-тұлғааралық, топтық және топаралық, қоғамдық, ойын, концерттік (сахналық).

"Бала - әлеуметтік ересек", "бала-бала", "бала-мұғалім" жүйелеріндегі қарым-қатынастың мазмұны мен формалары өзгереді: бала мен ересек арасындағы қарым-қатынас рөлдік емес, симметриялы, табиғи болады. Баланың қарым-қатынас шеңбері едәуір кеңейеді (онда басқа сыныптардың оқушылары, жаңа ересектер пайда болады), оның мазмұны мен мотивациясы өзгереді. Қарым-қатынас жобалық қызметтің мазмұнымен делдал бола бастайды [2].

Ұсынылған тақырыптық модуль аясында балалардың өздері жобаның (модульдің) ниетін ашуға мүмкіндік беретін мүмкін болатын нақты кіші жобаларды бөліп көрсетеді.

Сонымен қатар, осы кіші жобалардың мазмұны өте жақын болуы мүмкін - содан кейін кіші жоба ішінде көптеген іс-шаралар бар.

Кейбір жағдайларда, керісінше, кіші жобалардың өздері бір-бірінен айтарлықтай ерекшеленеді. Сондықтан, әр баланың әр түрлі негізде таңдау мүмкіндігі бар - болашақ іс-әрекеттің мазмұны, ол бағытталған құрдастар тобы немесе сүйікті мұғалім. Таңдау бойынша оқыту осылай жүреді.

Бұл жағдайда оқушы процестердің бірнеше түріне қатысады:

Жобаға қатысты оқу бағдарламасының бір немесе бірнеше пәндері бойынша белгілі бір пәндік мазмұнды меңгереді;

Тапсырманы орындау үшін қажетті белгілі бір пәндік, жалпы білім беру дағдыларын дамытады;

Ұжымдық-бөлу, бірлескен іс-шараларға қатыса отырып, әр түрлі дағдылар мен қабілеттерді дамытады;

Өз қызметін жоспарлауды және ұйымдастыруды үйренеді.

Баланың өзі жобаны іске асыру шеңберінде нақты қызметті, өзінің әлеуметтік рөлін, өзі жұмыс істейтін топты таңдайды.

Жобаны іске асыру шеңберіндегі барлық жұмыс нақты өнімді алуға бағытталған, оның мәні оқушыға көрінеді, сондықтан қосымша оқу мотивациясы қажет емес [3].

Сонымен қатар, оқушы үшін мақсат оқыту емес, өнімді алу болып табылады, бірақ оны оқыту, дамыту, жаңа қабілеттерге ие болу өнімді қызметті жүзеге асыру процесінде өздігінен жүреді.

Осылайша, жобалар әдісі басым қызмет бойынша жобалардың түрлерінде қолданылатын ең перспективалы және өзекті технологиялардың бірі болып табылды: пәндік мазмұндық сала бойынша зерттеушілік шығармашылық қолданбалы ақпараттық шытырман оқиғалар:

-үйлестіру сипаты бойынша пәнаралық пәнаралық шағын жобалар: қатысушылар саны бойынша ашық жабық

-орындалу ұзақтығы бойынша жеке жұптық топтық

-қысқа мерзімді орта мерзімді байланыс деңгейі бойынша ұзақ мерзімді. мектеп аудан облыс аймақ және т. б. оқыту әдістемесін дамытудың қазіргі кезеңі.

Үлкен жіктеу айырмашылықтары және осы белгілердің кең тандауы жобалық әдісті көптеген пәндік салаларда оқыту мақсатында да, тәрбие мен даму мақсатында да қолдануға мүмкіндік береді.

Жобалық оқыту өзін-өзі тәрбиелеуге оң мотивация береді. Қажетті материалдарды, компоненттерді іздеу анықтамалық әдебиеттермен жүйелі жұмысты қажет етеді.

Жобаны жүзеге асыра отырып, оқушылар тек оқулықтарға ғана емес, сонымен қатар басқа оқу-әдістемелік әдебиеттерге, интернет желісінің ресурстарына, мектеп кітапханасына жүгінеді.

Қазіргі кезеңде оқытудың сапасы мен мазмұнына қойылатын талаптарға сүйене отырып, оқушылардың өзіндік, зерттеу жұмыстарын болжайтын осындай оқыту құралдары мен технологияларын қолдану толығымен негізделген. Дәл осы сипатта жобалық қызмет әдісі бар.

Қазіргі мектепте жобалық қызмет әдісін қолданудың келесі өзекті артықшылықтарын атап өтуге болады:

1. Оқушылардың өзіндік жұмысының едәуір артуы.
2. Қажетті ақпаратты өз бетінше іздеу және өңдеу дағдыларын алу.
3. Оқушылардың оқуға деген ынтасын арттыру.
4. Оқу процесі өзін-өзі ынталандырады, өйткені оны орындау барысында қызығушылық пен жұмысқа қатысу артады.
5. Оқушылардың танымдық қызығушылықтарын жандандыру.
6. Жобалық жұмысты орындаумен айналысатын оқушылардың өзін-өзі бағалауын арттыру.
7. Барлығына өзін-өзі жүзеге асыруға мүмкіндік беру.
8. Оқушылардың шығармашылық қабілеттерін дамыту.
9. Барлық оқушыларды ұжымдық ойлауға тарту.
10. Қарым-қатынас дағдыларын, ұжымда жұмыс істеу қабілетін дамыту.
11. Өзіңізді және өз жұмысыңызды әр түрлі формада таныстыру дағдыларын алу: ауызша, жазбаша, соңғы технологиялық құралдарды қолдану.
12. Көптеген жобалардың практикалық маңыздылығы жасөспірімдерді қоғамда өмір сүруге дайындауға мүмкіндік береді.

Жобалық іс-әрекет процесінде қалыптасатын жалпы білім беру дағдылары мен дағдылары рефлексивті дағдылар: білім жеткіліксіз мәселені түсіну қабілеті; сұраққа жауап беру қабілеті: тапсырманы шешу үшін не үйрену керек? Іздеу (зерттеу) дағдылары: идеяларды өз бетінше құру қабілеті, яғни. әр түрлі салалардан білімді тарта отырып, әрекет ету тәсілін ойлап табу; ақпараттық өрісте жетіспейтін ақпаратты өз бетінше таба білу; сарапшыдан (мұғалімнен, маманнан) жетіспейтін ақпаратты сұрай білу; мәселені шешудің

бірнеше нұсқасын таба білу; гипотеза жасай білу; себеп-салдарлық байланыстарды орната білу [4].

ӘДЕБИЕТТЕР

1. Алексеев, Н. Г. Концепция развития исследовательской деятельности учащихся на уроках биологии. Исследовательская работа школьников. - 2021. - № 1. С-24 - 34.
2. Агафонова, М. А. Метод проектов по биологии. Вопросы интернет образования. – 2019. - № 35. С-. 17 – 27.
3. Бахтиярова, Е. М. Метод проектов и индивидуальные программы в продуктивном обучении. – 2019 С-. 21 - 29.
4. Бордовский, Г. А. Новые технологии обучения: вопросы терминологии по биологии. – 2019. С-. 12 -16.

ӘОЖ 371.31

СЫНЫП ОҚУШЫЛАРЫНЫҢ АКАДЕМИЯЛЫҚ ҮЛГЕРІМІ ЖӘНЕ ҰЙЫМДАСТЫРУ ЖОЛДАРЫ

С. Оралбаева, Ж.Ж². Қарамурзиева, Э.У. Сагиндыкова

III. Есенов атындағы Каспий технологиялар және инжиниринг университеті
Ақтау қ., Қазақстан

Х.Досмұхамедов атындағы Атырау Университеті²
Атырау қ., Қазақстан

Аңдатпа. Оқыту әдістерінің проблемасы педагогика мен жеке әдістерде ең пікірталас тудырады. Бір жағынан, бұл әдіс, жол, құрал, әдіс сияқты сөздерді синонимдік қолдануға байланысты "әдіс" терминінің кейбір сәйкессіздігімен түсіндіріледі, ал екінші жағынан, әртүрлі әдістердің бай арсеналымен түсіндіріледі, оларды анықтауда әртүрлі педагогтар мен әдіскерлер әртүрлі тәсілдерді қолданады.

Түйін сөздер: білім көзі, әңгіме, ауызша әдіс.

Биологияны оқыту әдістемесінде көбінесе әдістер "әдіс" кілт сөзімен анықталады.

Н. М. Верзилин мен В. М. Корсунская биологияны оқыту әдістемесі бойынша оқулықта мынадай анықтама береді: "Оқу тәсілі – мұғалімнің білімді беру тәсілі және сонымен бірге оқушылардың оларды игеру тәсілі".

В.А. Тетурев "Биологияны оқыту әдістері" (1960) әдістерді "мұғалім мен оқушылардың соңғы білімдерін, дағдылары мен дағдыларын игеру үшін қолданылатын негізгі жұмыс тәсілдері" деп анықтайды.

И. Д. Зверев (1983) әдістерді "мұғалім мен оқушылардың білім беру мақсаттарына жетуге бағытталған өзара байланысты іс-әрекетінің реттелген тәсілдері ретінде" сипаттайды.

Біз "әдіс" ұғымының анықтамаларын тізімдеуді жалғастыра аламыз. Олардың барлығы тұжырымдаманың жекелеген бөлшектерінде ерекшеленіп, өзара байланысты екі тарапты сипаттайды: әсер етуші оқыту жағы – мұғалім және қабылданатын, үйренетін жағы – оқушы.

Бұл өзара әрекеттесудің сипаты үшінші, маңызды компонент – білім көзіне байланысты.

Білім көзі оқу мақсаттарын жүзеге асыратын білім беру процесінде жетекші болып табылатын оқу материалының мазмұнымен анықталады.

Білім көздерінің оқыту әдістеріне әсері олардың сөзбен, бейнемен және іс-әрекетпен байланысты сыртқы көріністерінде көрінеді. Ал ақыл-ой әрекетінің логикасы, таным процесінде оқушылардың белсенділігінің сипаты ретінде, әдістердің ішкі жағын білдіреді.

Тәжірибеде биологияны оқытудың әртүрлі әдістері дамыды. Дегенмен, олардың барлық әртүрлілігін ең маңызды жалпы белгілер бойынша топтастыруға болады: білім алу көзі, оқу процесінде оқушылардың іс-әрекетінің сипаты.

Бұл белгілер оқытуда қолданылатын белгілі бір әдісті анықтауда негізгі болып табылады. Бұл белгілер оқытудың, ілімнің және мазмұнды білдіретін білім көзінің бірлігін көрсетеді.

Осы белгілерге сүйене отырып, оқыту әдістерінің үш тобы бөлінеді: ауызша (білімнің бір көзі – сөз), көрнекі (білімнің екі көзі – сөз және көрнекілік) және практикалық (білімнің үш көзі – сөз, зерттеу объектісі және тақырыпты практикалық зерттеу) [1].

Ауызша әдістер тобына әңгіме, әңгіме, түсініктеме, дәріс жатады. Мұнда мұғалімнің қызметі сөз түрінде, ал оқушылардың іс – әрекеті негізінен тыңдау, түсіну, ауызша немесе жазбаша жауаптар түрінде көрінеді.

Көрнекі әдістер тобы тәжірибелер мен көрнекі құралдарды көрсету, заттар мен құбылыстарды табиғи түрде немесе суретте көрсету (сурет, схема, муляж, модель).

Мұғалім бір сөзбен бақылауды, зерттелетін объектіні қарауды ұйымдастырады, ал оқушылар оны бақылап, түсініп, қорытынды жасайды және осылайша білім алады.

Биологиядағы практикалық әдістер тобы зерттелетін объектімен немесе оқулықпен жұмыс жасайды.

Олар зертханалық жұмыстар кезінде сабақта немесе практикалық сабақтарда, экскурсияларда, жабайы табиғат бұрышында, мектептің оқу – тәжірибелік учаскесінде қолданылады.

Сабақтарда үлестірме материалмен немесе оқулықпен жұмыс жасай отырып, оқушылар зерттелетін объектімен тікелей қарым-қатынас жасау арқылы (қарау, тексеру, өлшеу, санау немесе бөліктерге бөлу) білімді меңгереді.

Көріп отырғанымыздай, бұл сөз оқыту әдістерінің барлық топтарына қатысады, бірақ ауызша түрде оның қызметі білім көзі, көрнекі және практикалық сөз – оқушылардың байқауы мен практикалық іс – әрекетін ұйымдастырушы.

Оқыту әдістерінің ерекше әртүрлілігі мен өзара үйлесуі, олардың өзгергіштігі әртүрлі әдістемелік әдістермен қамтамасыз етіледі [2].

Оқытудың кез-келген әдісі әдістердің көмегімен жүзеге асырылады. Ең көп көбінесе әдістемелік әдістер белгілі бір әдістің элементтері деп аталады, оқу процесінде мұғалім мен оқушылардың жеке әрекеттерін білдіру.

Н. М. Верзилин және В. М. Корсунская (1966) әдістемелік әдістерді үш топқа бөлді: логикалық, ұйымдастырушылық және техникалық және оларды әдістер топтары бойынша байланыстырды.

Аталған авторлар ауызша, көрнекі және практикалық әдістердің топтары немесе әдістердің түрлері; әңгіме, дәріс, демонстрация, тану және т. б. белгілі бір нәрсеге сәйкес келетін әдістердің түрлерін көрсетті.

Әдістердің барлық топтары бірдей логикалық әдістерді қолданады зияткерлік қызмет: салыстыру, жалпылау, анықтау белгілер, қорытындылар, проблеманы жеткізу, дәлелдеу және т. б.

Ұйымдастырушылық әдістермен мұғалім оқушылардың назарын, қабылдауын және жұмысын бағыттайды. Техникалық әдістерге оқушылардың танымдық жұмысын жақсартатын әртүрлі жабдықтарды, қосалқы құралдар мен материалдарды пайдалану жатады.

Оқыту әдістерін жіктеуге тырысқан алғашқы биолог-әдіскерлердің бірі Б.Е. Райков болды. Ол өзінің классификациясында әдістердің әртүрлілігін және олардың жұптық комбинацияларды қалыптастыру арқылы бір-бірімен қалай үйлесетінін көрсеткісі келді.

Осы негізде ол әдістердің екілік номенклатурасын (қос атаулар) енгізді. Қабылдау сипаты бойынша (сезім мүшелері мен қозғалыс органдарының жұмысы) ол әдістердің үш тобын анықтады — ауызша, көрнекі және моторлы. Ол оқушының білім алу тәсілі бойынша ол әдістердің тағы екі тобын — иллюстрациялық және зерттеуді анықтады.

Әдістердің бірінші тобы: оқушылар білімді мұғалімнің сөздерінен немесе көрнекі құралдарды қолдана отырып кітаптан дайын түрде алды; әдістердің екінші тобы: оқушылардың өздері білімді тікелей оқу объектілерінен алды.

Б. Е. Райков білім беру процесін қамтамасыз ететін жаратылыстану ғылымдарын оқыту әдістері осы жеке әдістердің комбинациясы, комбинациясы болатынын, ал барлық әдістерді оқытудың барлық нысандары арқылы жүргізуге болатынын атап өтті.

Б. Е. Райковтың әдістер жүйесі Н.М.Верзилин әдістерінің жүйесін құруға негіз болды. Көптеген педагогикалық еңбектерде оқыту әдістерінің әртүрлі классификацияларына өте мұқият шолу жасалады.

Төменде оқытудың жеке әдістеріне сипаттама берілген. Алдымен ауызша әдістерді және оларды биология сабақтарында қолдануды қарастырыңыз [3].

Әңгіме. Әңгіме үш құрамдас элементтің болуымен сипатталады: галстук, шарықтау шегі және айырбас.

Ауызша әдістердің бұл түрі биология сабақтарында қолданылады: оқушыларды биология саласындағы жаңалықтардың тарихымен, ғалымның өмірбаянымен, табиғат өміріндегі кез-келген құбылыстарды, фактілерді, өсімдіктер мен жануарлар әлемін зерттеушілерді сипаттаумен таныстыру кезінде.

Дегенмен, презентацияның ауызша түрі оқушыларды, әсіресе төменгі сыныптарды тез шаршатады. 5-7 сынып оқушыларына оқиғаны қабылдау кезінде 10-25 минуттан артық назар аудару және оны есте сақтау қиын. Сондықтан мұғалімнің материалды баяндауы мазмұн логикасына сәйкес бірнеше сұрақтармен бірге жүреді.

Әңгіме. Ауызша әдістің бұл түрі пікір алмасу болатын оқу мазмұнын талқылаудың сұрақ-жауап формасын қамтиды. Әңгімеге қатысушылар-Мұғалім мен оқушылар.

Әңгімелесудің фокусы оқушылардың білімін тарта отырып, ашылуы қажет нақты сұрақпен анықталады. Әңгіме белгілі бір тұжырыммен және жалпылаумен аяқталады. Әңгіме оқушыларға белгілі немесе ішінара белгілі материалға негізделген.

Әңгіме көбінесе оқу материалын қайталау үшін, сабақтың соңында, жаңа тақырыптың басында бекіту үшін, оқушыларды жаңа ақпаратты қабылдауға жетелеу үшін және т. б. сабақ барысында мұғалім қиындатуы керек әңгімеге енгізілген сұрақтар.

Білім беру процесінде әңгімелесудің келесі топтарын ажыратуға болады: кіріспе; білім туралы хабарламалар; білімді бекіту және бақылау-түзету.

Әңгімелесу кезінде келесі әдістемелік талаптарға сүйену керек:

- сұрақтарды сауатты және нақты тұжырымдау;
- сұрақтарды олар зерттелетін материалдың мазмұнынан органикалық түрде туындайтындай етіп құру және оқушылардың назарын алдыңғы сабақтарда алған білімдерін, сондай-ақ олардың өмірлік тәжірибелерін тарта отырып, ең маңызды, маңызды нәрсені игеруге бағыттау;
- оқушыларды білімді практикада, өмірде қолдануға, сондай-ақ биологиялық міндеттерді шешуге үйрететін мәселелерді қарастыру (рефлексия).

Түсініктеме көбінесе биология сабақтарында және экскурсия кезінде қолданылады.

Ол фактілер мен дәлелдемелерді талдау негізінде оқу материалының нақты, логикалық презентациясымен сипатталады, содан кейін қорытындылар тұжырымдалады.

Түсініктеме пайымдауды қамтиды. Түсініктеме сонымен қатар практикалық жұмысты жүргізуге нұсқау болып табылады, ол қысқа, нақты және дәл болуы керек.

Оқушылардың мазмұны мен дайындығына байланысты дәріс әңгімемен немесе әңгімемен қиылысуы мүмкін. Әдетте дәріске өте көлемді оқу материалы шығарылады немесе оқулықта жақсы көрсетілмеген [4].

ӘДЕБИЕТТЕР

1. Алексеев, Н. Г. Концепция развития исследовательской деятельности учащихся на уроках биологии. Исследовательская работа школьников. - 2021. - № 1. С-24 - 34.

2. Агафонова, М. А. Метод проектов по биологии. Вопросы интернет образования. – 2019. - № 35. С-. 17 – 27.

3. Бахтиярова, Е. М. Метод проектов и индивидуальные программы в продуктивном обучении. – 2019 С-. 21 - 29.

4.Брыкина, Н.Т. Нестандартные и интегрированные уроки по курсу биология– М., 2014. – 235с.

ӘОЖ 371.31

БИОЛОГИЯ САБАҚТАРЫНДА ЖӘНЕ САБАҚТАН ТЫС ЭКОЛОГИЯЛЫҚ МӘДЕНИЕТ АРҚЫЛЫ ОҚУШЫЛАРДЫҢ ҚҰЗІРЕТТІЛІКТЕРІН ҚАЛЫПТАСТЫРУ

Ә.Қ. Бисенғалиева, Р².Құлтанов, Э.У.Сагиндыкова

Ш. Есенов атындағы Каспий технологиялар және инжиниринг университеті

Ақтау қ, Қазақстан

Joo hight school Aktau²

Ақтау қ, Қазақстан

Аңдатпа. Оқушылардың экологиялық мәдениетін қалыптастыру мәселесі қазір бұрынғыдан да өткір, өйткені ол адамзаттың болашақ өмірімен байланысты. Табиғатты ойланбастан пайдалану қаупі адамдардың табиғатқа деген көзқарасын қайта қарауды талап етеді, қоғам мен мектептің алдында ерте жастан бастап тұлғаның экологиялық мәдениетін қалыптастыру жолдарын іздеу проблемасын тудырады.

Түйін сөздер: тұлғаның экологиялық мәдениеті, құндылық қатынасы, аксиологиялық аспект.

Экологиялық мәдениет дегеніміз не? Тұлғаның экологиялық мәдениеті-бұл адамның ерекше қасиеті, ол өзінің рухани өмірі мен іс-әрекеттерінде, өзін-өзі жүзеге асыру тәсілі ретінде, қажеттілікке негізделген қоршаған ортаны сақтау.

Экология саласындағы проблемалар, білім беру процесінде экологиялық мәдениетті қалыптастырудың тиімсіздігі қазіргі оқушылардың экологиялық нормаларды сақтау қажеттілігін білетіндігімен және түсінетіндігімен, бірақ бұл білімді өзі үшін және оның өмірі үшін жеке маңыздылығымен, қоршаған ортаның жағдайына әсер етуі мүмкін және өз өміріне сөзсіз әсер етуі мүмкін әрбір әрекет үшін өз жауапкершілігімен байланыстырмайтындығымен туындайды адамдар мен ұрпақтар (ағашты сындырды-болашақ орманды жойды, кәмпит орамасын лақтырды – қоршаған ортаны полигонға айналдырды, шыны бөтелкені кемпингке қалдырды – өрт тудырды және т.б.).

Дамудың басында экологиялық білім биологиялық жүйенің бөлігі ретінде қарастырылды.

Қазіргі уақытта бұл анық экология биологиялық және табиғатты қорғау білімінің саласы емес, жаратылыстану, техникалық ғылымдардың генетикалық кешенді жиынтығы, сонымен қатар биосфералық маңызы бар әр түрлі қызмет саласы. Бұл экологиялық білім берудің даму тенденцияларында көрініс тапты [1].

Оның үш негізгі моделі ерекшеленді: бір пәнді, көп пәнді және аралас. Сонымен қатар, барлық пәндердің әлеуетін, сондай-ақ элективті курстарды, сыныптан тыс және мектептен тыс жұмыстарды қолдана отырып, экология мәселелерін қарастыруға мүмкіндік беретін ең көп таралған аралас үлгі.

Педагогикалық қызметімді талдау нәтижесінде мен мектептегі экологиялық білім келесі ережелерге негізделуі керек деген қорытындыға келеміз:

- экологиялық білім оқушылар үшін өмірлік іс-әрекеттің практикалық мәселелерін шешуге негіз болатын жеке маңызды болуы керек;

- оқушылар табиғатқа деген өзіндік құндылық қатынасы негізінде басқаларға қойылатын талаптарды алға тарта отырып, экологиялық мәселелерді көріп, шешім жолдарын өз бетінше іздеуі керек.

Бұл мәселені шешу қажеттілігі мені жаратылыстану ғылымдарын оқыту жағдайында, сондай-ақ экологиялық бірлестік қызметі мен ғылыми-зерттеу қызметінде экологиялық мәдениетті қалыптастыру жолдарын іздеуге мәжбүр етті.

Табиғатқа өзіндік құндылық қатынасы негізінде басқаларға талаптар қою арқылы шешім жолдарын іздеңіз.

Біздің мақсатымыз-экологиялық мәдениетті қалыптастыру үшін педагогикалық жағдайлар жасау.

Осы мақсатты мынадай міндеттерді орындау арқылы жүзеге асырамыз:

- ғылымдағы теориялық тәсілдерді зерделеу және оқушылардың экологиялық мәдениетін қалыптастыру тұрғысынан биология оқулықтарының мазмұнын талдау;

- экологиялық қызмет және ғылыми-зерттеу қызметі арқылы экологиялық сананы қалыптастыру жолдарын белгілеу;

- оқушылардың экологиялық мәдениетінің қалыптасуына диагностика жүргізу.

Егер бала қоршаған табиғи және әлеуметтік шындықтың құбылыстарын тек өзі үшін ғана емес, басқалар үшін де маңызды деп санаса және сонымен бірге табиғаттағы мінез-құлық нормалары сыртқы талаптарға (зандар, ережелер түрінде) емес, жеке тұлғаның ішкі реттеушілеріне айналса, онда біз экологиялық мәдениетті қалыптастырамыз.

Экологиялық мәдениетті қалыптастыру мәселесін шешудің ғылыми тәсілі үшін

Аксиологиялық аспектіде экологиялық мәдениет жалпы мәдениеттің бөлігі ретінде материалдық және рухани құндылықтардың жиынтығымен ұсынылған [2].

Адам өмірінің мазмұны адамның жалпы адамзаттық құндылықтарды тануға, түсінуге бағытталуымен анықталады.

Экологиялық білім мен қарым-қатынастың жеке тұлғасы үшін маңыздылығы оның ішкі әлемін білуге ғана емес, өзгертуге моральдық, эмоционалды дайындығының өлшемі болып табылады.

Құндылықтар нормативтік - рөлдік және жеке-семантикалық деңгейлерде жеке тұлғаның белсенділігін жүзеге асыруға жағдай жасайды. Экологиялық білім беруде олар:

- құндылықтар-мақсаттар - адам өмірінің және оны қоршап тұрған барлық нәрселердің абсолютті құндылығы; денсаулық; адам мен табиғаттың тұрақты дамуы; өзін-өзі жүзеге асыру, өзін-өзі жетілдіру және т. б.;

- құндылықтар - құралдар-экологиялық білім, дағдылар, тіршілік пен мінез-құлықтың бұзбайтын тәсілдері, қоршаған ортаның өзара тәуелді компоненттері ретінде адамға және табиғатқа деген көзқарас, құндылықтар-сапалар (мейірімділік, жауапкершілік, өзін-өзі шектеу) және т. б.

Іс-әрекет аспектісінде экологиялық мәдениет практикалық қызмет ретінде ұсынылған, оның барысында қоршаған ортамен өзара әрекеттесудің әртүрлі міндеттері шешіледі.

Жеке тұлғаның мұнда мәдениетті игеруі оның практикалық іс-әрекет тәсілдерін игеруін қамтиды.

Осы аспектідегі экологиялық қызметтің қажетті сипаттамасы оның бұзылмайтын әдістері, қоршаған ортамен өзара әрекеттесудің кедергісіз сипаты, табиғат пен қоғамның сақталуы мен тұрақты дамуы, қоршаған ортаны қорғау және табиғатты ұтымды пайдалану мүдделеріндегі өзгермелі сипат болып табылады.

Жеке және шығармашылық аспектіде адам қызметінің қоғам мен табиғат әлеміндегі шығармашылық өзін-өзі жүзеге асыруға бағытталуы көрінеді. Мұнда мәдениет жеке деңгейде жұмыс істейді.

Мәдениетті игеру-бұл жеке ашылу, өзін-өзі дамыту, мәдениет әлемін құру, эмпатия және бірлесіп құру процесі.

Шығармашылықта жеке тұлғаның өзін-өзі жүзеге асыруы, оның қабілеттерінің, қызығушылықтарының, қажеттіліктерінің, тәжірибесінің көрінісі бар.

Осылайша, экологиялық мәдениетті қалыптастыру туралы ғылыми әдебиеттерді талдай отырып, экологиялық білім табиғи ресурстарды үнемдеуге, қоршаған ортаның негізсіз ластануын болдырмауға және табиғи жүйелерді кеңінен сақтауға бағытталған адамдардың жақсы мінез-құлқын дамытуға және нығайтуға арналған деген қорытындыға келдік [3].

ӘДЕБИЕТТЕР

1. Андреевских, О.А. Формирование экологической культуры школьников . 2017.- №5.-С.87-93
2. Глущенко, О. Завтра начинается сегодня: формирование экологической культуры у детей - 2018.-№6.-С.44-52
3. Ермаков, Л.Н. Особенности непрерывного экологического образования ., М, 2016 г

ӘОЖ 371.38

ЖАРАТЫЛЫСТАНУ ПӘНДЕРІНДЕГІ ФУНКЦИОНАЛДЫҚ САУАТТЫЛЫҚТЫ ЗЕРТТЕУДЕ САРАЛАП ОҚЫТУ ТЕХНОЛОГИЯСЫН ҚОЛДАНУ

Б.Мырзабекова, Ш.Т.Кеңесбаева, Э.У.Сагиндыкова

Ш. Есенов атындағы Каспий технологиялар және инжиниринг университеті
Ақтау қ., Қазақстан

Андатпа. Мақала функционалдық сауаттылыққа негізделген. Мектеп оқушыларына жаратылыстану пәндеріндегі функционалдық сауаттылықты зерттеуде саралап оқыту технологиясын қолдану, оқушыларды сыни ойлау деңгейін дамыту, алған білімдерін өмірде қолдана алу дағдыларын дамыту.

Түйін сөздер: функционалдық сауаттылық, саралап оқыту технологиясы, сыни ойлау

Мектеп оқушыларының функционалдық сауаттылығын дамыту мақсатында ұлттық жоспар қабылданғаны баршамызға белгілі.

Ұлттық жоспардың мақсаты: Қазақстанда білім сапасын жетілдірудегі, оқушылардың функционалдық сауаттылығын дамыту жөніндегі атқарылатын іс-шаралардың жүйелілігі мен тұтастығын қамтамасыз ету болып табылады.


Бағдарламаның басты мақсаты жалпы білім беретін мектептерде Қазақстан Республикасының зияткерлік, дене және рухани тұрғысынан дамыған азаматын қалыптастыру, оның құбылмалы әлемде әлеуметтік бейімделуін қамтамасыз ететін білім алуға қажеттіліктерін қанағаттандыру болып табылады.

Бұл тұрғыда белсенділік, шығармашылық тұрғыда ойлау, шешім қабылдай алу, өз кәсібін дұрыс таңдай алу, өмір бойы білім алуға дайын тұратын тұлғаларды қалыптастыру басты назарға алынатын сапалар болып табылады. Бұл функционалдық дағдылар мектеп қабырғасынан бастау алады. Функционалдық сауаттылық – ұғымы мектептегі берілетін жалпы орта білімнің, оқушылардың күнделікті өмірде және болашақтағы көпқырлы қызметінде кездесетін тұрмыстық, қоғамдық, әлеуметтік, экономикалық тағы басқа жағдаяттарды шешуде табысты қолдана алуын қамтамасыз ету үшін баяндалады.

Жеке тұлғаның басты функционалдық сапасы белсенділік, шығармашылық пен ойлауға қабілеттілік және стандартты емес шешімдер қабылдай алуы, өзін-өзі дамытуға, өздігінен оқуға, өз білгенін іске асыру болып табылады. Осы тақырыпты алған себебіміз қазіргі заман ағымына байланысты оқушылардың білімге деген қызығушылығын арттыру үшін мұғалімдерге жаңа талаптар қойылуда.

Сол себепті оқытудың әртүрлі технологиялары жасалып, мектеп тәжірибесінде енгізілуде. Сондай тәжірибенің бірі жаратылыстану пәндерінде, соның ішінде биология сабақтарында функционалдық сауаттылыққа байланысты саралап оқыту технологиясын оқушылардың қажеттіліктерін ескере отырып, қолдану [1].

Функционалдық сауаттылық дегеніміз — адамдардың әлеуметтік, мәдени, саяси және экономикалық қызметтерге белсене араласуы, яғни бүгінгі жаһандану дәуіріндегі заман ағымына, жасына қарай ілесіп отыруы, адамның мамандығын әрдайым жетілдіріп отыруы.



Дискриптор:
 •Сыртқы түсіне қарап зәрге анықтама береді.
 •Зәртін түсіне қарап ауру белгілерін анықтайды

Зер қалыбы	А	В	С
бастырма	жол	бар	жол
мәруғ	жол	4	1
мәсін	2,0	2,0	2,0
зәр қалыбы	0,05	0,05	0,05
глюкоза	жол	5	3
түсі	жылжыған	жылжыған	жылжыған
мәддіреті	мәддіреті	мәддіреті	мәддіреті



Ондағы басты мақсат жалпы білім беретін мектептерде Қазақстан Республикасының зияткерлік, дене және рухани тұрғысынан дамыған азаматын қалыптастыру, оның әлемде әлеуметтік бейімделуі болып табылады, яғни оқушылардың мектепте алған білімдерін өмірде тиімді қолдануына үйрету.

Функционалдық сауаттылыққа байланысты тапсырмалар оқушыларға қандай ортада болмасын өзінің айтар ойы, өмірге деген көзқарасы қалыптасқан оқушыны дайындау арқылы ғана ізіміздің оңға басатынын ұмытпағанымыз жөн. Қазіргі өзекті мәселелерді шешуде биология пәні ерекше орын алады.

Жаратылыстану - ғылыми сауаттылығы – нақты жағдайларда ғылыми әдіс көмегімен шешілетін және зерттелетін мәселелерді анықтау үшін жаратылыстану білімін қолдану қажет.

Бұл тұжырымдар қоршаған ортаны және оған адам ісімен енгізілетін өзгерістерді түсіну үшін, сонымен қатар тиісті шешімдерді қабылдау үшін қажет.

Мектепте алған білімін күнделікті өмірдегі кездескен жағдайларда қолдану, қойылған мәселені ғылыми әдіспен шешу, әртүрлі ақпарат көздерімен жан - жақты жұмыс істе алу және оны сыни тұрғыдан бағалау, әртүрлі болжамдар көрсетіп, оның дұрыс немесе бұрыстығына зерттеулер жүргізу, айтылған көзқарастарды дәлелдеу және негіздеу қабілеттілігі бағаланады.

Биология сабағында оқушыларға нақты мысал келтіре отырып, алған білімдерін маңызды практикалық мәселелерді шешуге қажет екендігін түсіндіру. Оқушыларға білімнің өмірлік маңызын түсіндіру, теория мен практиканы тығыз байланыстырады және биология пәнінен деген ынтасын арттырады.

Қазіргі уақытта сабақта барлық оқушыларға сабаққа қызығушылығы болатындай сабақ жүргізу үлкен шеберлікті қажет етеді.

Сыныпта тиімді саралау әдісін жүргізу үшін алдымызда отырған оқушылардың өзін тән ерекшеліктерін, бейімділіктер мен қызығушылықтарын анықтап алуымыз керек.

Әрі қарай саралап оқытудың түрлері туралы мәліметтермен таныстырдық [2].

Мақсат бойынша саралау	Мақсат бойынша саралау сабақты жоспарлаудан бастау алып, оқушылардың көпшілігі, басым бөлігі, кейбір оқушылар (дарынды) үшін қол жетімді тапсырмаларды орындауға бағытталады.
Нәтиже немесе өнім бойынша саралау	Нәтиже немесе өнім бойынша саралау барысында оқушыларға бірдей тапсырма ұсынылғанымен, түрлі деңгейдегі жауап күтіледі және қабылданады. Топтағы барлық білім алушыны ынталандыру шаралары да ортақ, бірдей материал ұсынылып, бірдей міндет қойылады. Әр оқушы өз деңгейінде жауап беріп, жүргізілген жұмыс өнімі мен нәтижесі әр түрлі болады.
Ресурс мәтін немесе бойынша саралау	Саралаудың бұл түрі ілгері деңгейдегі, мазмұны терең ресурстармен жұмыс жүргізуге бейім балаларға арналады. Оқушылар бәріне ортақ бір сұраққа жауап бергенімен, күрделілік деңгейі әртүрлі ресурстарға сүйене отырып, өз жауаптарын негіздей алады.
Тапсырма бойынша саралау (деңгейлік тапсырмалар)	Тапсырмалар бойынша саралау барысында таратпа материалды қолдану деңгейі біртіндеп күрделенеді. Бастапқы тапсырмалар кейінгі тапсырмаларға қарағанда жеңіл болғанымен, кейбір оқушылар үшін қиындық туғызуы мүмкін. Кейінгі тапсырмалар күрделірек болғанымен, бастапқы деңгейді нәтижелі орындаған қабілетті оқушылар үшін қиындық туғызбауы да мүмкін.
Диалог негізінде саралау	Кез-келген білім алушы үшін маңызды ресурс - қағаз емес, электронды құрал емес, адами ресурс. Диалог негізінде саралау барысында мұғалім мен оқушы арасындағы сұхбатқа мән беріледі. Қабілеті төмен оқушы ақпаратты қарапайым тілмен түсіндіруді қажет етеді, деңгейі жоғары оқушы мазмұны күрделі диалогты талап етеді. Барлық оқушыға диалог аясында сындарлы кері байланыс берілуі қажет
Оқушыға жеке қолдау көрсету арқылы саралау	Саралаудың бұл түрі жоғарыда аталған диалог арқылы саралаумен байланысты, себебі кейбір оқушылар белгіленген мақсатқа қол жеткізуі үшін арнайы көмекті қажетсінеді. Көмек ауқымы мен деңгейі де оқушы қажеттілігіне сай сараланған болуы

	тиіс.
Сабақтағы қарқын бойынша саралау	Кейбір оқушылар ақпаратты баяу қабылдайды, басқалардың қабылдау жылдамдығы өте жоғары болуы. Сабақты жоспарлау барысында қанша тапсырма ұсынылатындығы және оларды орындау жылдамдығы ескерілуі шарт. Қабілетті білім алушылардың сұранысын қанағаттандыру үшін – тапсырманы шұғыл және жоғары жылдамдықта орындау маңызды.
Мазмұн бойынша саралау	Кейбір оқушылар бағдарлама бойынша негізгі тақырыппен шектелмей, қосымша ізденіп, бағдарламадан тыс ақпаратқа ұмтылады. Мазмұн бойынша саралау барысында сандық ақпаратқа емес, сапалық мазмұнға көңіл аударып, уақытты тиімді пайдалануға мән берген дұрыс.
Оқушының дербестігі мен жауапкершілігі бойынша саралау	Аталған саралау түрі оқушыға жеке қолдау көрсету арқылы саралауға ұқсас. Оқушының дербестігі мен жауапкершілігі бойынша саралау барысында өзара бағалау мен өзін-өзі бағалау оқу процесінің ажырамас бөлігі болып саналады. Қабілетті оқушылар қалыптастырушы бағалаудың аталған түрлерінің мәнін жылдам түсініп, тапсырманы нәтижелі орындайды.
Ақпаратты қабылдаудың басым тәсіліне қарай саралау	Аудиалдар қоршаған әлемді дыбыстық бейнелер негізінде қабылдағанды жөн көреді. Визуалдар-көрнекі бейнелер арқылы әлем туралы ақпарат алыңыз. Кинестеттер ақпаратты сезім, әсер мен әрекет арқылы қабылдауға бейім.
Оқыту ортасы бойынша саралау	Кейбір оқушылар үшін аудитория ішінде өзін қалыпты сезінетін, алаңсыз жұмыс жасай алатын орны да маңызды рөл атқарады. Сол себепті, оқушы үшін қолайлы орынды немесе ыңғайлы топты анықтау – мұғалімнің міндеті. Мұғалім оқушының жеке қажеттілігіне сай олардың өз бетінше жұмысын белсендіретін нақты нұсқаулар беруі қажет.
Таңдау бойынша саралау	Таңдау бойынша саралау барысында оқушылар өзі үшін қызықты және өз мүмкіндігіне сай келетін тапсырманы таңдай алады. Оқушылар көптеген тапсырмалар тізімінің ішінен алға жылжуда өздері үшін бастапқы болып саналатын жұмыс түрін, ақпаратты, материалды, заттар немесе процесті таңдай алады.
Қарым-қатынас формасы бойынша саралау	Ынтымақтастық (коллаборативті) оқыту – саралаудың тиімді тәсілі болып табылады. Шағын топтарда қабілеті орта оқушы өзінің құрбысынан көмек алуға мүмкіндігі бар, ал қабілетті оқушылар өз ойы мен идеясын жүзеге асыру арқылы топ жұмысына үлесін қоса алады.

Функционалдық сауаттылыққа байланысты тапсырмаларын әзірлеп, 9- сынып оқушыларына сабақ барысында қолданылды. Бұл тапсырмаларды әздірлеуді оқушыларға үш дейгейде тапсырмалар берілді олар А, Б,С деңгейлі тапсырмалар болды.

Функционалдық сауаттылыққа байланысты тапсырмаларды әзірлеуде саралап оқыту технологиясының тиімділігі оқушыларға сабақ мақсатымен бірге тапсырмаларды да сараланып құрастырылды. Бұл тапсырмаларды орындауда оқушылардың қызығушылығын байқадық.

Себебі, бұл тапсырмалар оқушылар деңгейіне сараланған. Сондықтан А деңгейіндегі оқушылар тапсырма орындауда белсенділік танытты. В деңгейіндегі оқушылар тапсырманы орындауда кішкене ойлануды қажет етті. Саралап оқыту технологиясының мүмкіндігі оқушылар өз мүмкіндігін пайдалана отырып, білім алуына жағдай туғызады.

Нәтижесінде оқушылардың білім алуға деген құлшынысы артты, тапсырмаларды орындауда өз бетінше жұмыс жасады.

Қоғамның сауаттылық деңгейі қоғам мүшелерінің қабілеттерімен тығыз байланысты. Қоғамның дамуында әрқайсысының бірегей саусақ ізі бар сияқты, әр оқушының жеке оқу стилі бар. Барлық оқушылар өздеріне берілген тақырыпты бірдей түсіне бермейді [3].

Сонымен, сыныптағы әрбір оқушыға сабақ беруді қалай жақсартса аламыз? деген сұрақты өзіне қоясың. Сол сияқты оқушылар барлық оқу мақсаттары мен нәтижелерге бірдей қол жеткізе алмауы да мүмкін, білім мен білік дағдыларын қалыптастыру үшін мұғалім күнделікті сабақта оқушының бойына қандай да бір дағдыны қалыптастыратындай етіп сабақ жоспарлау керек.

Оқушының дамуын көздейтін мұғалім күнделікті ізденісте болады, баланың бір деңгейден келесі деңгейге қиындық тудырмай, дамуға итермелейтін тапсырмалар мен сұрақтар дайындаудың шебері болуы қажет.

Бүгінгі таңда, биология сабағында саралап оқыту технологиясын қолдану, оқушылардың мәдениетін, ойлау интеллектуалды дағдыларын, әрбір оқушының жеке дағдыларын ашуға, сонымен қатар функционалдық сауаттылығын қалыптастыруға бағытталған.

Бұл жұмыстарда берілген материалдар оқушылардың әртүрлі деңгейдегі ғылыми жаратылыстану сауаттылығына талдау жасау арқылы оқушының қалыптасқан оқу-білу құзіреттілігінің өлшем бірлігі ретінде қолдануға болады. Ғылыми жаратылыстану сауаттылық оқушылардың танымдық қабілеттерінің деңгейін және оқушылардың өнімді жұмысының көрсеткішін білім деңгейі ретінде қалыптастырады.

Бұл деңгей өмірдің әртүрлі саласындағы тапсырмаларды шешуде мектептік білім мазмұнының қолданбалы сипатына және оқушылардың игерген біліміне негізделеді.

Сондықтан да, қоғамдағы өмірлік пен практикалық іс-әрекеттердің дағдылары мен әлеуметтік іс-тәжірибені меңгеру үшін оқушылардың білім алу барысында саралап оқытуды және пәндік құзіреттіліктерді қалыптастыруы тиіс. Биология пәнінде ғылыми-жаратылыстану сауаттылығына берілген тапсырмалар төртке бөліп қарастыруға болады:

1. Ғылым мен технологияға сүйенетін өмірлік жағдайларды танып, білу;
2. Қоршаған орта мен ғылым туралы білімдерден тұратын ғылыми білімдердің негізінде техниканы және қоршаған әлемді түсіну;
3. Ғылыми сұрақтарды ажырата білу, ғылыми жаратылыстану құбылыстарын түсіндіру, айқын нақтылықтармен дәлелдемелердің негізінде қорытындылар жасау үшін ғылыми білімнен тұратын құзіреттіліктерді көрсету;
4. Жаратылыстану пәндеріне деген қызығушылық;

Функционалды сауатты адам қоғамның құндылықтарына сәйкес, қоғамдық ақуалдың қалыптасқан мүдделеріне қарай әрекет етеді. Бүгінгі күнге қажетті мамандықты таңдап дұрыс шешім қабылдап, заманауи ақпараттық технологиялардың тілін біліп кез келген әлеуметтік ортаға бейімделеді. Осы тұрғыда функционалды сауатты адамның негізгі белгілерін тұжырымдауға болады: қоғамдық ортада өмір сүре білетін, тіл табыса білетін, белгілі бір сапалық қасиеттері бар, жалпы негізгі және пәндік құзыреттіліктерді меңгерген адам болып табылады [4].



Жаратылыстану білімі ерекше және өзекті маңызға ие, ол оқушылардың бойында табиғат құбылыстары мен заңдылықтары туралы ұғым қалыптастырады, табиғатты танудың ғылыми әдістерін ашады, оқушылардың табиғат әлемімен қатар өзгермелі әлемде өз орнын табуларына жағдай жасауға бағытталған және олардың дүниетанымдық, мәдениеттанымдық және тәжірибеге бағытталған сипатын, интеллектуалдық және шығармашылық қабілеттерін, функционалдық сауаттылықтарын дамыту негізінде сыни ойлау қабілеттерін дамытады, құндылықты және тұлғалық сапалар жүйесін тәрбиелейді.

Оқушы тұлғасының функционалдық сауаттылығын қалыптастыру «Жаратылыстану» білім беру саласы пәндерін оқытудың маңызды компоненті болып табылады.

Оқушылардың ғылыми-жаратылыстану процестері мен құбылыстарын суреттеу, түсіндіру және болжау білігін дамыту;

Оқушылардың дәлелдер мен шешімдерді түсіндіру білім-білігін арттыру;

Оқушылардың зерттеу әдістерін түсінуі, ғылыми әдістердің көмегімен шешілетін сұрақтар мен мәселелерді анықтауды дамытуға қажетті жағдайлар жасау.

Мұғаліммен жұмысты талқылау, талдау және шешімдерді алдын-ала қарастыру барысында оқушылардың өздерінің оқу процесін жеткілікті деңгейде түсінулеріне, сонымен қатар білімді бағалау, түсіндіру және тануларына көмек көрсету ұсынылады.

Қоршаған әлемде және табиғатта болып жатқан құбылыстарды түсіну, салыстыру, талдау, жіктеу, жүйелеу, жалпылау білік, дағдыларын меңгерту мақсаттары көзделгенде ғана оқушылардың функционалдық сауаттылығын қалыптастыруға болады.

Оқушы әрекеті:

- Ақпаратпен танысу. Оқу барысында алынған ақпаратқа да, оқулықтар, энциклопедиялар немесе сайттар, дереккөздерден жинақталған ақпаратты қолдану.

- Болжамды анықтау. Дәлелдемелердің анықтығын және дәйектілігін, сонымен қатар дәлелдер, пікірлер мен зерттеудің нақтылығын.

- Ақпаратты талдау. Тақырыптың негізгі компоненттері, ауызша дәлелдердің біріктірілуі және өзара байланыс принциптерін.

- Салыстыру және зерттеу. Жеке компоненттер арасындағы ұқсастықты және айырмашылықты.

- Жинақтау. Түрлі ақпарат көздерін, дәлелдерді немесе идеяларды біріктіру. Түрлі ақпарат көздері арасындағы байланысты табыңыз.

- Дәлелдеу. Тұжырымдалған шешімдердің өзектілігі мен маңыздылығын.

- Қолдану. Сұрақтардың жауаптарын түсіндіру.

Биология пәнін оқытудың ең маңызды мақсаттарының бірі — практикалық мүмкіндіктерін ашу. Ол үшін күнделікті оқыту үдерісінде биология пәнінен берілетін теориялық білімді өмірдегі жағдайлармен байланыстырып, практикалық жағына бағыттап отыру керек.

Сондықтан теория мен практиканың байланыста болуын қамтамасыз ету үшін әрбір сабақ бойынша берілетін білімнің мазмұны мен көлемін анықтағанда теориялық қағидалардың, заңдылықтар мен ережелердің, яғни ұғымдық-ақпараттық материалдардың бала өмірінде кездесетін түрлі проблемалық мәселелерді шешуге көмегі тиетіндей, бала оны қолдана алатындай практикалық маңызы ескерілуі тиіс. Сондай-ақ оқушылардың оқу материалын тек жаттап қана алмай, оның мән-мағынасын терең түсінуін қамтамасыз ету міндетті [5].

Қорытындылап айтсақ, жаратылыстану пәндерін саралап оқыту арқылы, шынайы өмірге белсенді, әлеуметтік жауапкершілігі жоғары, ой-өрісі кең, сауатты, танымдық әрекетке қызығушылығы мол, оқушы білімінің қолданбалылығын дамытуды қамтамасыз ету. Функционалдық сауатты болу үшін оқу және жазу, жаратылыстану ғылымдарындағы, математикалық, компьютерлік, денсаулық және басқада сауаттылықтарды қалыптастыру қажет, соның негізінде өмірлік дағдылар қалыптасады.

ӘДЕБИЕТТЕР

1. «Оқушылардың сыни тұрғыдан ойлауын дамыту нысандары мен әдістері » С. Мирсеитова, 2016 жыл.
2. «Қазіргі кездегі оқытудың педагогикалық технологиялары», Н. Қошқарбаев, 2018 жыл.
1. Aidocova T.K. Aidanysh F, Idrisheva Z.E Saralap oqytydy tajirbede qoldany Nur-Sultan. 2019
2. Фирсов В.В. Осуществление уровневой дифференциации обучения// Педагогическая наука. 2018. №1
3. Дифференцированный подход в обучении - способ развития каждого ученика- режим доступа: <http://nsportal.ru/nachalnaya-shkola/raznoe/2016/05/29/statya-differentsirovannyu-prodhod-v-obuchenii-sposob-razvitiya>
4. Файн Т.А. Поэтапные действия по формированию исследовательской культуры школьников // Практика административной работы. 2016.- № 1
5. Алексеев Н.А. Психолого-педагогические проблемы развивающего и дифференцированного обучения. – Челябинск, 2015.

УДК 371

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МОБИЛЬНОГО ПРИЛОЖЕНИЯ "КАНООТ" В ОБУЧЕНИИ ФИЗИКЕ

А.Т. Қайсар, Д.Е. Куатбаева

Жетысуский университет им. И. Жансугурова, г. Талдықорган, Казахстан

Аннотация. Данная научная статья исследует потенциал мобильного приложения "Kahoot" в контексте учебного процесса по физике. "Kahoot" представляет собой интерактивное образовательное приложение, позволяющее преподавателям создавать квизы и игровые сценарии для стимулирования активного участия студентов в уроке. Мы провели исследование с использованием данного приложения на уроках физики и анализировали его воздействие на уровень понимания и интереса учеников.

Ключевые слова: Kahoot, урок физики, мобильное приложение

Современные технологии предоставляют новые возможности для улучшения образовательного процесса. Одним из инновационных инструментов является мобильное приложение «Kahoot», которое активно используется в образовательных учреждениях. Наша исследовательская работа фокусируется на применении «Kahoot» на уроках физики и его влиянии на обучение и вовлеченность студентов.

Методика исследования:

Мы провели серию уроков по физике с использованием «Kahoot». Преподаватели разработали квизы, охватывающие различные темы физики, Ученики принимали участие в квизах, используя свои мобильные устройства, и результаты были анализированы с учетом уровня понимания материала и общего интереса к предмету [1].

Основная часть:

Приложение «Kahoot» предоставляет ряд ключевых преимуществ для учеников в школьной среде:

1. Интерактивное обучение:
 - «Kahoot» превращает уроки в интерактивные игры, что делает обучение более захватывающим и увлекательным.
 2. Активное участие:
 - Учащиеся могут активно участвовать, отвечая на вопросы с использованием своих мобильных устройств, что способствует лучшему усвоению материала.
 3. Формирование командного духа:
 - Возможность создания команд и соревнований по знаниям помогает формировать командный дух среди учащихся.
 4. Поддержка различных учебных стилей:
 - «Kahoot» предоставляет разнообразные форматы вопросов (множественный выбор, правда/ложь, сортировка), что учитывает различные учебные стили учащихся.
 5. Мгновенная обратная связь:
 - Сразу после ответов учащихся «Kahoot» предоставляет мгновенную обратную связь, что позволяет им сразу узнать свой уровень понимания материала.
 6. Мотивация и вовлеченность:
 - Соревновательный характер приложения стимулирует учеников к участию и обеспечивает высокий уровень мотивации и вовлеченности.
 7. Доступность вне классной комнаты:
 - Учащиеся могут использовать «Kahoot» для самостоятельного обучения вне классной комнаты, что способствует повторению материала.
 8. Удобство использования:
 - Простой интерфейс «Kahoot» делает приложение легким в использовании как для учителей, так и для учеников.
 9. Поддержка различных предметов:
 - «Kahoot» не ограничивается определенным предметом и может быть успешно использован для обучения различным дисциплинам, включая физику, математику, языки и другие.
 10. Технологический прогресс:
 - Использование мобильных устройств и онлайн-платформ способствует интеграции современных технологий в образовательный процесс, что соответствует требованиям цифровой эпохи [2].
- «Kahoot» не только делает обучение более интересным, но и создает благоприятное окружение для развития активного мышления, командной работы и общих знаний учащихся[3].

Так например, на базе частной школы г. Талдыкорган 125 HIGH SCHOOL среди 7 классов было проведен педагогический эксперимент. Мы провели два занятия по темам из раздела «Механика». Первый урок был проведен в традиционном стиле, с использованием только учебника, доски, раздаточного материала на бумаге и тетради с ручкой. На втором уроке были использованы активные методы обучения и одним из них было использование приложения (Таблица 1).

Сравнительный анализ двух уроков по теме «Механика»

Таблица 1

№ Урока	Материал	Интерактивность	Медийные средства	Учебный процесс	Активност ь учащихся
1 урок (трад- ный формат)	Основной учебник. Доп.материалы на бумаге.	Ограничена возможностью ответов и вопросов от учащихся. Взаим-вие в основном происходит через обсуждение на уроке.	Отсутствуют. В наличии только доска маркер.	Лек-ный формат преп-ния. Оценка знаний осущ-ся через письм-ые тесты и задания	Ограничен а, ученики больше слушают и записывают.
2 урок с испол-нием приложения	Активные методы обучения Приложение «Kahoot»	Ученики активно участвуют, отвечая на вопросы через Мобильные устройства. Возможность создания соревнов-ной обстановки.	Испол-ние технол-ких инструментов, таких как смартфоны. Визуализация материала через экран.	Интер-ный формат, позв-щий учащимся В режиме реального времени учас-атьв уроке. Мгн-ая обратная связь через приложение.	Значитель но повышена, так как ученики активно отвечают На вопросы, соревнуют ся и взаимодей-ют.

Результаты:

Использование «Kahoot» на уроках физики привело к значительному увеличению активности учеников. Игровой формат квизов стимулировал соревновательность и взаимодействие между учащимися. Отмечается, что уровень понимания концепций физики у учеников улучшился, а интерес к предмету увеличился [4].

Обсуждение:

Результаты исследования подтверждают эффективность использования мобильного приложения «Kahoot» в контексте обучения физике. Интерактивный и игровой характер приложения способствует активной вовлеченности учеников в учебный процесс, создавая благоприятную обстановку для усвоения знаний[5].

Заключение:

Наши исследования подчеркивают важность использования современных технологий, таких как мобильное приложение «Kahoot», для улучшения качества образования в области физики. Подобные инструменты могут способствовать не только повышению уровня знаний, но и формированию интереса к науке среди учащихся[6]. Дальнейшие исследования могут быть направлены на более детальное изучение влияния подобных технологий на обучение различных тем в образовательной программе.

ЛИТЕРАТУРЫ

1. multiurok.ru
2. <http://naurokeikt.blogspot.ru>.
3. <https://newtonew.com>.
4. <http://didaktor.ru>.
5. <http://schoolservis.blogspot.ru>.
6. <https://theoryandpractice.ru/posts/4257-class-dojo-kak-upravlyat-shkolnikami-cherez-smartfon>.

УДК 373.1

РОЛЬ КРЕАТИВНОСТИ ШКОЛЬНИКОВ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ ИНФОРМАТИКЕ

А. Майлыбаева, Н. Тюлюбергенова

Атырауский университет имени Х.Досмухамедова, г.Атырау, Казахстан

Аннотация. В статье рассматриваются понятия «креативность», роль креативности в преподавании информатики, раскрываются все компоненты этих понятий, доказывает тесную связь креативности и творчества, необходимость создания образовательных моделей, программ, технологий развития креативности школьников как важнейшего условия развития жизненной стратегии творческой личности.

Ключевые слова: креативность, творчество, творческая деятельность, творческие способности.

Исследование развития креативности школьников среднего звена в процессе обучения информатике является актуальной и интересной темой. Креативность является важным качеством, которое способствует развитию интеллекта, логического мышления и проблемного мышления у детей. Информатика, в свою очередь, предоставляет уникальные возможности для развития креативности учащихся. В настоящее время, в связи с быстрым развитием информационных технологий, обучение информатике становится неотъемлемой частью школьной программы. В данной статье будет рассмотрено исследование развития креативности школьников среднего звена в процессе обучения информатике, его цели и методы.

Развитие креативности учащихся является актуальной и важной задачей образовательной системы. Особенно важно развивать креативность в рамках процесса обучения информатике, так как этот предмет требует нестандартного мышления и творческого подхода.

Первоначально следует определить понятие креативности и его роль в формировании компетенций учащихся. Креативность может быть описана как способность генерировать

новые идеи, находить нестандартные решения проблем. Развитие креативности в процессе обучения информатике позволяет учащимся становиться более независимыми мыслителями и успешно применять свои знания в решении задач.

Важным аспектом развития креативности является использование различных техник и методов активизации мышления учащихся. Такие методы, как мозговой штурм, ассоциации и аналогии, позволяют учащимся генерировать множество вариантов решений задач и мыслить нестандартными способами.

Очень важно подчеркнуть роль учителя в поощрении креативности учащихся во время занятий по информатике. Учитель может создать подходящую обстановку, в которой учащиеся чувствуют поддержку и возможность выражать свои идеи и мысли. Учитель может выступать в роли фасилитатора, который помогает учащимся формулировать идеи, находить нестандартные решения и осуществлять свободное творчество.

Также важно, чтобы учитель сам проявлял творческий подход к преподаванию, поощрял эксперименты и новаторство, и предлагал задачи, которые требуют нестандартного решения.

Креативное мышление дает огромные перспективы не только в изучении информатики, но и в развитии мышления в целом. Признаками креативности считаются такие общественно-полезные результаты, как изобретения, создание произведений искусства или сочинение музыкальных произведений.

Креативное мышление – мышление творческое. Если развивать креативное мышление можно достичь высоких результатов в любой области преподавания, в том числе в изучении информатики.

Л.С. Выготский сформулировал основную задачу педагогики будущего, в которой жизнь «раскрывается как система творчества, постоянного напряжения и преодоления, постоянного комбинирования и создания новых форм поведения. Таким образом, каждое наше движение и переживание являются стремлением к созданию новой действительности, прорывом вперед к чему – то новому...»[1].

Воспитание творческой личности – задача всей системы образования.

Виды творчества весьма различны по своей природе – это художественное, научное, техническое, педагогическое творчество. Следуя Л.С.Выготскому, определявшему «творчество социальных отношений», т. е. «творческие способности к быстрой и умелой социальной ориентировке» [можно выделить коммуникативное и адаптивное творчество.

Если же остановиться на сфере познавательной, когнитивной, деятельности, то здесь современная психология определяет творческие способности, или креативность, в контексте общих интеллектуальных способностей[2].

История исследования креативного мышления имеет свое начало в 50-е гг. XX века, именно тогда возникла тенденция к выделению креативности как специфического вида способностей. И связана прежде всего с именами известных американских психологов Л. Терстоуна, Дж. Гилфорда, Д. Джонсона. Л. Терстоун проанализировал возможную роль в креативности способностей быстро усваивать и разными способами использовать новую информацию. Д. Джонсон составил опросник для идентификации проявления креативности [3].

Развитию творческого мышления посвящены исследования российских ученых Я.А. Пономарёва, Б.Г. Ананьева и др. Специалист по психологии творчества и интуиции Б.Г. Ананьев считает, что «творчество – это процесс объективации внутреннего мира человека. Творческое выражение является выражением интегральной работы всех форм жизни человека, проявлением его индивидуальности» [4].

Изучению креативного мышления посвящены исследования казахстанских ученых А.С. Швайковского, Б.А. Нуркеевой «Основные направления исследования креативности в педагогике и психологии» и «Педагогические условия развития креативного потенциала студентов на основе инновационных образовательных технологий» [5] .

Одной из областей человеческого ума, в которую пока еще не вторглись компьютеры, является креативное мышление. Креативность является полной противоположностью шаблонного мышления. Она уводит в сторону от банальных идей и рождает оригинальные решения.

Слово «креативность» происходит от английского слова «create» – создавать, творить. Понятие «креативность» можно охарактеризовать как творческие способности индивида, которые характеризуются принятием и созданием принципиально новых идей, отклоняющихся от традиционных и входящих в структуру одарённости в качестве независимого фактора. На бытовом уровне креативность проявляется как смекалка – способность достигать цели, находить выход из кажущейся безвыходной ситуации, используя обстановку, предметы и обстоятельства необычным образом.

Креативность и творчество – не одно и то же. Творчество – это создание продукта искусства. Креативность – это генерация принципиально новых, неведомых ранее идей. Творческое мышление моделирует художественные образы и воплощает их в каком-либо сценарии или предмете. Креативное мышление – это способность к изобретательству и научным открытиям. Несомненно, сочетание двух типов мышления позволяет достигать максимальных результатов в любой деятельности.

Через творчество у ребёнка развивается мышление. Этому способствуют настойчивость и выраженные интересы. Отправной точкой для развития воображения должна быть направленная активность, то есть включение фантазий детей в конкретные практические проблемы.

Практическое применение технологии развития креативного мышления конкретно на уроке информатики может быть осуществлено через разнообразные методы и подходы. Вот несколько примеров, которые можно использовать уроках для развития креативности учащихся:

1. Проблемное обучение: создаются учебные задачи, которые позволят учащимся мыслить нестандартно и находить креативные решения. Например, при изучении темы «3Д моделирование» можно предложить задание на разработку проекта, где учащиеся сами выбирают цель и методы выполнения проекта. Учащимся нужно будет из картона и других подручных материалов сконструировать макет своей школы, затем этот же макет создать в 3D-редакторе SketchUp.

2. Командная работа: разделение учащихся на группы и дать им возможность работать вместе над решением проблемы. Такой подход стимулирует сотрудничество и обмен идеями. Например, на первом уроке информатики учащимся нужно самим составить инструкцию по технике безопасности и правилам поведения в компьютерном классе; разработать комплекс упражнений снимающих напряжение с глаз, кистей рук, позвоночника.

3. Креативные задачи: предложить учащимся задания, требующие аналитического и логического мышления, а также принятия решений в нестандартных ситуациях. Например, рисование. Практически на каждой параллели есть тема изучения графического редактора Paint. Как раз на этих уроках и можно развивать креативное мышление. Задание следующее: нужно пофантазировать и нарисовать что-то необычное, дать ему название, придумать, где этот предмет можно использовать, какими свойствами он обладает.

Проверено, рисование очень хорошо развивает нестандартное мышление, помогает вырваться за рамки стандартного мира.

4. Внеклассные проекты: организовываются внеклассные мероприятия, такие как соревнования по программированию, конкурсы, игры, или демонстрации проектов, где учащиеся смогут продемонстрировать свои навыки и креативность. Например, «Начинающие программисты», «Калейдоскоп», «КВН», конкурс рисунков и т.д. Подобные мероприятия способствуют повышению мотивации и интереса к изучению информатики.

5. Использование технологий: пользуясь современными технологиями, нужно дать учащимся возможность экспериментировать и создавать что-то новое. Например, использование среды программирования с визуальным интерфейсом (например, Scratch), где учащиеся могут создавать интерактивные и креативные проекты без глубокого погружения в программный код.

Важно понимать, что развитие креативного мышления требует времени и практики. Нужно постоянно поддерживать и поощрять учащихся для создания своих уникальных идей, а также уделять внимание обратной связи и анализу процесса их мышления. Таким образом, урок информатики станет платформой для развития креативности учащихся и подготовит их к дальнейшим вызовам в сфере информационных технологий.

В целом, можно сделать вывод:

Во-первых, креативность позволяет школьникам найти новые способы подхода к изучению информатики. Они могут сами предлагать нестандартные решения задач, что стимулирует их мышление. Кроме того, креативные подходы к обучению информатике позволяют школьникам увлечься предметом и проявить свои скрытые таланты и способности.

Во-вторых, креативность помогает школьникам лучше усваивать знания. Когда ученик использует свою фантазию и воображение, он лучше запоминает материал и может применять его в практике. Креативность способствует глубокому пониманию тематики и созданию связей между различными аспектами информатики.

В-третьих, креативность помогает школьникам развивать коммуникативные навыки и умение работать в команде, что является важным в современном обществе.

По моему мнению креативность играет значительную роль в процессе обучения информатике у школьников. Она способствует развитию творческого мышления, улучшению усвоения знаний и личностному росту. Поэтому важно создавать условия, которые стимулируют и поддерживают креативность школьников в процессе изучения информатики.

ЛИТЕРАТУРЫ

1. Зиновкина М. М. Многоуровневое непрерывное креативное образование в школе // Концепт. – 2012. – № 9 (сентябрь). – ART 12116. – 1,0 п. л. – URL: <http://www.covenok.ru/koncept/2012/12116.htm>. – Гос. рег. Эл № ФС 77- 49965. – ISSN 2304-120X.
2. Дружинин В. Н. Психология общих способностей. – СПб., 2000. – С. 168
3. Швайковский А.С. Педагогические условия развития креативного потенциала студентов на основе инновационных образовательных технологий / А.С. Швайковский, Б.А. Нуркеева. – Шымкент: ЮКГУ, 2009. – С. 127.
4. Голубова В. М. Исследование природы креативного мышления и креативности личности // Фундаментальные исследования. 2015. № 2 (5). С. 1067-1071.
5. Блиновская, Я.Ю. Введение в информатику: Учебное пособие / Я.Ю. Блиновская, Д.С. Задоя. – Москва: Форум. – 2016. – 112 с.
6. Боно, Э. Водная логика / Э. Боно ; пер. с англ. Е.А. Самсонов. – Минск: Попурри. – 2016. – 240 с.

7. Босова, Л.Л. Занимательные задачи по информатике / Л.Л. Босова, А.Ю. Босова, Ю.Г. Коломенская Ю.Г. – Москва. – 2018. – 152 с.

8. Жаркова, С.В. Занимательность и проблемы ее включения в обучение информатике // С.В. Жаркова / Педсовет [Электронный ресурс]. – 2014. – Режим доступа: <https://pedsovet.org/publikatsii/bez-rubriki/zanimatelnost-iproblemy-ee-vklyucheniya-v-obuchenie-informatike>

УДК 29.01.45

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ STEM-ТЕХНОЛОГИЙ В ОБРАЗОВАНИИ НА ОСНОВЕ АНАЛИЗА РЕЗУЛЬТАТОВ УЧАЩИХСЯ

Г.Салтанова, Д.Сырымова

Атырауский университет имени Х. Досмухамедова. Атырау, Казахстан

Аннотация. STEM-образование - это междисциплинарный образовательный подход, направленный на развитие навыков решения реальных проблем. Современное STEM-образование - это уникальный способ развития сложных когнитивных навыков — критического мышления, структурирования и анализа задач, а также адаптивности и командной работы.

Ключевые слова: креативность, творчество, творческая деятельность, творческие способности.

Образование STEM становится все более популярным как форма образования, в которой учащиеся занимаются инженерным проектированием или исследованиями, чтобы обеспечить содержательный опыт обучения, объединяющий науку, технологии, инженерию и математику. Между тем, использование робототехники сыграло важную роль в проектировании обучения STEM.

Так что же такое STEM-образование?

S-наука

T-технология

E-Электронная инженерия

M-Mathematics-математика

STEM-образование - это модель, объединяющая естественные науки и инженерные дисциплины в одну систему. Глядя на глобальный рынок труда, корпорациям нужно больше, чем просто инженеры. Они ищут людей с инженерными, управленческими и гибкими навыками. STEM может помочь подготовить таких работников. То есть STEM — это образовательная модель на стыке различных дисциплин.

Почему сейчас растет спрос на STEM-образование?

На заре двух тысячелетий крупнейшие компании США заявили о несоответствии школьного и вузовского образования запросам динамично развивающихся высокотехнологичных отраслей. Проанализировав ситуацию Национальный научный фонд США в 2001 году предложил ввести STEM-подход для модернизации системы образования Америки.

Возвращаясь к истории, аббревиатура STEM была впервые введена Национальным научным фондом США в 2001 году для обозначения новой образовательной парадигмы.

Новый образовательный тренд STEM (Science, Technology, Engineering, Mathematics) представляет собой другие подходы к обучению, основанного на интеграции предметов естественно-математического цикла, технологии, информатики и способов инженерии,

робототехники и искусства в единую систему обучения для решения конкретных задач, взятых из реальной жизни.

С его помощью планировалось обеспечить США высококвалифицированными техническими кадрами для развития науки и промышленности. Преимущество STEM-образования в том, что повышение STEM-грамотности помогает любому специалисту быть востребованным на рынке труда. STEM-образование также имеет блестящее будущее.

В конечном итоге изучив опыт США по трансформации системы образования на основе STEM-подхода, начатого в 2001 году, некоторые страны с развитой экономикой начали внедрять данный метод в свою сферу образования.

В конце концов, эта модель учит людей гибкости в проектном мышлении и командной работе. Обычные инженеры не интересуются современным бизнесом. Ему нужны инженеры с проектным подходом, умеющие работать в команде и руководить командой.

В конечном STEM-образование основано на комплексном подходе к преподаванию предметов естественно-математического цикла, то есть такие предметы, как биология, физика, химия и математика, не преподаются отдельно, а взаимодействуют друг с другом для решения конкретных технологических задач. Такой подход учит рассматривать проблемы в целом, а не в разрезе одной отрасли науки или техники. Основам инженерного дела, физики и математики можно обучать детей посредством простых игр, домашних экспериментов и школьных проектов. Ведь физические, химические и биологические науки окружают нас повсюду и наша жизнь тесно связана с этими науками.

Важно не только знать и уметь, но также исследовать и изобретать. Применение знание по STEM например, работа с 3д принтерами, или работа с микроконтроллером Arduino , работа с деревом, узнавать анатомию человека с помощью моделей, увлекательные эксперименты в лабораториях, решение экологических проблем в основе STEM подхода узнает о будущих профессиях , кем они хотят стать например, будущими инженерами, или же проектировщиками. Робототехника, конструирование, программирование, моделирование, 3D-проектирование и многое другое – вот что теперь интересует современную молодежь всего мира.

В Казахстане уже начато активное развитие STEM-образования. Подтверждением тому является обозначенный переход на обновленное содержание школьного образования в контексте STEM в рамках Государственной программы развития образования и науки на 2020-2025 гг. Для реализации новой образовательной политики планируется включение в учебные программы STEM-элементов, направленных на развитие новых технологий, научных инноваций, математического моделирования. [1, с.18]

Основная часть

Обучение STEM сочетает в себе междисциплинарный и проектный подход, основанный на интеграции науки с технологиями, инженерным творчеством и математикой, а также их интегрированной структуры через художественную работу.

STEM – объединение в себе множества точных наук, таких как математика, физика, геометрия, робототехника, химия и т.д., для решения или воплощения самых разных проблем и идей. Применение данного подхода позволяет увидеть связь между науками, между предметами, изучаемыми в школе, и укрепляет знания в каждой из областей. При реализации проектов, с использованием STEM, происходит интеграции не только различных наук, но и интеграция инженерных направлений.

На протяжении многих лет большое внимание уделялось STEM как полемому исследованию, которое является ключом к получению конкурентного преимущества на мировой арене, что привело к глобальному сдвигу в образовательных парадигмах,

подчеркивающему важность STEM. Одна из движущих сил этого сдвига может быть объяснена с точки зрения потенциала STEM, позволяющего учащимся быть критически мыслящими, способными находить решения проблем, с которыми сталкиваются современные общества (Robinson, 2016). Таким образом, STEM-образование играет уникальную роль, поскольку оно способно решать реальные проблемы в области здравоохранения, энергетики и окружающей среды (Durik et al., 2015; Martín-Páez et al., 2019; Struyf et al., 2019)[2] .

В наше время бурно развивается STEAM или STEM-образование с методом STEM-технологии. Детям объяснить на практике например, в уроках биологии как устроен дыхательная система человека. Чтобы понимать как устроен анатомия человека на практике моделирует модель. Ученики делают интегрированный проект например сделать робота: на основе применения знания Ардуино работа на микроконтроллере, знание 3д моделирование чтобы сделать корпус робота.

В наше время в школах или как дополнительная образование обучает детей к STEAM подходу.

Образовательные программы на базе STEM-образование:

- 1) Fab-LAB
- 2) Робототехника
- 3) Анатомия
- 4) Экология
- 5) Химия
- 6) Инженерия
- 7) Видеография и ораторское искусство

Принципы один из этих курсов заключается с помощью STEM подхода по курсу “Введение в инженерию”:

1. Одна из основных целей вводного курса и проекта - междисциплинарная интеграция. Основное требование в проектировании – совместное использование компонентов различных научных дисциплин, таких как математика, физика, химия. Интеграция этих наук в проектируемом продукте должна быть понятна для школьника.

2. Овладение навыками логического мышления, обосновывать место и роль инженерных знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; Знакомства с бми направлением в STEM: механическая, химическая, электрическая, гражданская (городостроительства), компьютерные науки, робототехника; взаимодействие между направлениями в STEM;

3. Определять роли женщин в инженерии; Определить основные причины в гендерном неравенстве; Выявить основную причину мало процентов девушек в STEM можно решить простыми способами применяя их систематический; Отсутствие ролевых моделей среди женщин в STEM; Создавать пространства для наставничества девочек и женщин в STEM;

Отличительной уникальностью содержания STEM-образования является практико-ориентированность, введение в учебный план предметной области «Технология» вместо предмета «Труд», и методов инженерии с целью формирования инженерно-технологического критического мышления и навыков. Всем известно, технология – это соединение методов и способов работы, их режим, последовательность действий, материалов и инструментов для достижения желаемого результата. В широком понимании инженерия – это использование научных принципов и инноваций для проектирования и строительства широкого спектра объектов. Инженерия предполагает приспособление научных новшеств в решении реальных прикладных задач, что способствует развитию у специалистов умений

изобретателя, открывателя. Такие навыки актуальны в развитии высокотехнологичных производств, умной экономики в жесткой конкурентной среде, так как конкуренция требует динамичного внедрения инноваций в практику. Опыт формирования инженерно-технологических навыков учеников в средней школе возможно и необходимо. Следовательно, STEM-подход предлагает, прежде всего, системное внедрение в школу нового, инженерно-технологического аспекта образования на базе цифровой платформы. В традиционном образовании предметы такие как, физика, математика, химия, биология, также информатика изучаются по отдельности, их содержание никак не пересекается друг с другом, оставляя в памяти ученика разрозненные небольшая часть информации. Предметная область “Технология” позволяет выстроить логические связи между этими дисциплинами, смотреть на окружающий мир глобально, усвоить закономерности глубже.

Таким образом STEM-образование предполагает:

- 1) переход от совершенно фундаментального подхода изучения предметов математического направления к их изучению в контексте практического применения научных знаний в решении прикладных задач из реальной жизни;
- 2) усиление прикладных, практических и лабораторно-экспериментальных компонентов содержания предметов естественных наук;
- 3) Определение содержание предмета “Технология” посредством интеграции содержания предметов естественных наук, информатики и робототехники с целью поэтапного изучение различных технологий, формирования инженерно-технологических навыков;
- 4) Использование робототехники в лабораторно-экспериментальных работах предметов естественных наук.

Глобализация экономики и возрастающая конкуренция на рынке инженерного труда требуют выработки единых требований к качеству подготовки специалистов и обеспечения их международной мобильности. В настоящее время инженерное образование должно обеспечить выпускникам высокую инженерную, технологическое и грамотность.

Поэтому многие страны пытаются интегрировать подход к STEM-образованию в свои учебные программы, чтобы обучать людей, обладающих знаниями и навыками в областях STEM. Были предложены различные педагогические подходы для повышения мотивации и интереса студентов к STEM-дисциплинам. В данном исследовании использовалось STEM-образование, основанное на запросах. Подходы к обучению меняются от традиционного преподавания, ориентированного на учителя, к ориентированному на студента, активному обучению, чтобы способствовать вовлечению учащихся в дисциплины STEM и обеспечить эффективное образование (Kennedy & Odell, 2014). Обучение, основанное на исследовании, является эффективным педагогическим подходом, который улучшает способность учащихся проводить исследования, решать проблемы, анализировать данные и доказательства, задавать вопросы, делать интерпретации и выводы, а также сообщать о результатах (Pedaste et al., 2015). Во всех дисциплинах STEM были применены подходы к обучению, основанные на исследовании, чтобы помочь учащимся участвовать в аутентичном, значимом и контекстуализированном реальном мире. [3]

Систематический обзор и четыре рекомендации по максимизации эффективности ролевых моделей в STEM:

Систематический обзор - это метод исследования, который включает в себя анализ и сравнение доступных данных и исследований на определенную тему с целью сформировать обобщенное представление о существующих знаниях и лучших практиках. В контексте ролевых моделей в STEM, систематический обзор может помочь выявить факторы, которые максимизируют их эффективность.

Рекомендации по максимизации эффективности ролевых моделей в STEM:

1. Разнообразие ролевых моделей: Обеспечьте разнообразие ролевых моделей, включая представителей различных гендеров, этнических групп, возрастов и профессиональных областей в STEM. Разнообразие помогает учащимся лучше идентифицироваться и вдохновляться разными путями в STEM.

2. Поддержка ролевых моделей: Обеспечьте поддержку для ролевых моделей, включая возможности для их профессионального развития и обучения, чтобы они могли эффективно взаимодействовать с учащимися. Это может включать в себя программы менторства и обучения навыкам общения.

3. Интерактивность и взаимодействие: Стимулируйте интерактивное взаимодействие между ролевыми моделями и учащимися. Организуйте мероприятия, где учащиеся могут задавать вопросы, обсуждать идеи и даже участвовать в практических проектах с ролевыми моделями.

4. Измерение и оценка воздействия: Разработайте систему измерения и оценки воздействия участия ролевых моделей в образовании STEM. Это может включать в себя сбор обратной связи от учащихся, анализ успехов и достижений учащихся, а также оценку изменений в их интересах и мотивации в отношении STEM.

Эти рекомендации помогут максимизировать эффективность ролевых моделей в образовании STEM и обеспечить более качественное обучение и вдохновение для учащихся в этой области.

Несмотря на то, что средние курсы STEM привлекают больше студенток в высшие учебные заведения STEM, их одних только недостаточно для достижения гендерного равенства в областях STEM, поскольку гендерный разрыв увеличивается на более эффективных путях. В высоко дифференцированных школьных системах директивные органы и руководители средних школ должны оказывать повышенную поддержку женщинам, заинтересованным в изучении и карьере в области STEM на всех средних курсах, чтобы расширить участие женщин в областях STEM.[4]

STEM технологии позволяют повысить эффективность образовательного процесса, гарантировать достижение запланированных результатов обучения. Главная ориентация направлена на личность ученика и на создание условий для формирования уровня образованности личности. Применение элементов STEM технологии позволяет учителю устанавливать логические связи между изучаемыми предметами, что обеспечивает повышение эффективности учебного процесса. Кроме того, происходит перевод обучения на субъект, что обеспечивает ученику развитие его мотивационной сферы, интеллекта, самостоятельности, чувства коллективизма, способности контролировать и управлять своей учебно-познавательной деятельностью [5].

На основе подхода STEM при комплексном преподавании содержания дисциплин, общих тем формируются следующие базовые навыки и компетенции:

1. Задавать вопросы (наука) и принимать задания (инженерия).
2. Разработка и использование моделей.
3. Планирование и проведение исследований.
4. Анализ и интерпретация данных.
5. Развитие и использование навыков мышления, необходимых для выполнения математических операций и расчетов.
6. Умение давать объяснения (на основе науки) и находить конструктивные решения (инженерные).
7. Уметь доказывать на основании имеющихся фактов.
8. Получение, оценка и точная передача информации [6]

Использование интегрированное STEM-образование представляет собой образовательный подход, который стремится объединить эти дисциплины в единое целое, чтобы развивать у учащихся навыки критического мышления, проблемного решения, творчества и коллаборации. Основной идеей интегрированного STEM-образования является то, что наука, технологии, инженерия и математика взаимосвязаны и могут быть изучены и преподаваться в контексте друг друга. Это помогает студентам понимать, как знания и навыки в разных дисциплинах могут быть применены на практике.

Главной целью нашего исследования является содействие развитию знакомства с последними технологическими достижениями и учатся их применять.

Важной задачей является приобретение учащимися STEM-компетенций и подготовка специалистов нового поколения, способных к усвоению, воплощению и разработке современных знаний и новейших технологий.

ЛИТЕРАТУРЫ

1. Годунова Е.А., Рождественская Л.В. Многомерный взгляд на мир, или STEM, STEAM, STREAM подходы в образовательной практике // Годунова Е.А., Рождественская Л.В.
2. Фатма Каян-Фадлельмула, Абдельлатиф Селлами, Нада Абделькадер., Салман Умер Международный журнал STEM-образования 9, Номер статьи: 2 (2022)
3. Anna Craft, Rupert Wegerif, THINKING SKILLS AND CREATIVITY Международная энциклопедия образования
4. Мария Паола Севилья, Даниэла Луэнго-Аравена, Маурисио Фариас Международный журнал STEM-образования 10, Номер статьи: 58 (2023)
5. Николайчук Л.Н. Современные образовательные технологии и их использование в преподавании химии. Нефтекумск, 2019 г.
6. Жубауова Ж.Р. Химия және биология пәндерінде STEM-оқыту ерекшеліктері

ӘОЖ 004:373.1

ЖАҢА ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ ҚОЛДАНУДА РӨЛДІК ОЙЫНДАРДЫҢ ЕРЕКШЕЛІГІ

Н.Ғ. Өтешова

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

Аңдатпа. Мақала тиімді интербелсенді әдістердің бірі - рөлдік ойындарға арналған. Рөлдік ойындарды жүргізу алдында оқытушының әдістемелік тұрғыдан жан-жақты дайындалуы шарттарын талдап алуы керек екендігі рөлдерді қолдануға тұрарлық, оларды қолдану (ойнау) ойынның мақсаттары мен жоспарланған нәтижелеріне байланысты болатындығы айтылған.

Түйін сөздер: акпараттандыру, инновация, оқыту, рөлдік ойындар.

Бүгінгі таңда оқытудың акпараттандыру үрдісіне ерекше көңіл бөлінуде. Оқыту үрдісін акпараттандыру - қазіргі қоғамды акпараттандыру үрдісінің бағыты болып табылады. Ал, барлық арнайы акпараттық құралдары (ЭЕМ, аудио, бейнефильм, кино) қолданатын технологияларды тәжірибеде акпараттық технологиялар деп атаймыз. Алдымен информатика саласының жаңа акпараттық технологияларға толығымен көшпей тұрып, оқу – үрдісінде,

білім беруде ақпараттандыру мүмкін емес. Информатика келешек ұрпақтың - жан - жақты білім алуына, іскер әрі талантты, еркін дамуына жол ашады.

Компьютер арқылы оқыту келесідей міндеттерді қамтиды:

1. Оқушылардың компьютерлік сауаттылығын ашады;
2. Ойлау қабілетін дамытады;
3. Оқыту тәрбие үрдісіндегі ақпараттың алмасу сипатын айқындайды.

Қолдану тиімділігі:

1. Оқушылар бірден өзінің әрекеттерінің нәтижелеріне сәйкес талдаулары мен ұсыныстарын бірге көреді;

2. Шығармашылық қабілеті дамып, мәдениетінің деңгейі мен ықыласы көтеріледі;
3. Мұғалім оқушыға бағыт беріп отырады;
4. Оқушының пәнге қызығушылығы артады;
5. Орташа оқитын оқушылар саны азаяды;
6. Уақыт үнемделеді.

Жаңа ақпараттық технология құралдарын информатика пәнінің кіріктірілген сабақтарында пайдалану, оқушының шығармашылық, интеллектуальдық қабілетінің дамуына, өз білімін өмірде пайдалана білу дағдыларының қалыптасуына әкеледі. Компьютерлік техниканың дидактикалық мүмкіндіктерін педагогикалық мақсаттарға қолдану - білім мазмұнын анықтауда, оқыту формалары мен әдістерін жетілдіруде жақсы әсерін тигізеді.

Инновациялық технологияларды тиімді қолдану нәтижесінде төмендегі жетістіктерге жетуге болады:

1. Түрлі әдістерді пайдалану сабақтың нақты мәнін терең ашуға көмектеседі.
2. Оқушылардың барлығын сабаққа қатыстыру мүмкіндігі артады.
3. Олардың әрқайсысының деңгейін анықтап, оларды бақылауға мүмкіндік аласың.
4. Оқушыларды ізденіске баулып, өз бетімен жұмыс істеуге үйретеді.
5. Оқушылардың қабілеттері, сөз саптау еркіндігі, ұйымшылдығы, шығармашылық еркіндігі артады.
6. Оқушылардың тұлғалық қасиеттерін дамытуға, шығармашылығын шыңдауда, өзіне деген кәсіби сенімін қалыптастырады.

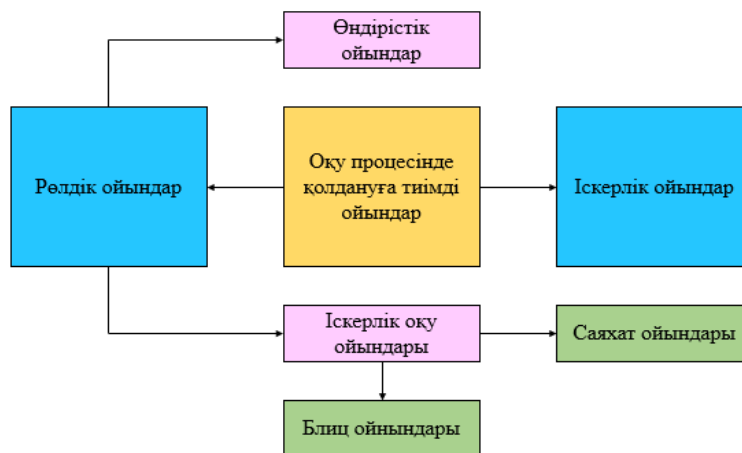
Жаңа технологиялардың ішінде ойын технологиясының алар орны ерекше. Сабақтың бір кезеңінде осы технологияның элементтерін қолдану – өте тиімді әдіс. Ойын арқылы оқушының білімі мен бейімін, жеке тұлғалық қасиет-қабілеттерін арттыру мүмкіндіктері зерттелген.

Ойын элементтерін білім беру үрдісінде қолданғанда төмендегідей әдістемелік талаптарға сүйенген жөн:

- Ойынға кіріспес бұрын оның жүргізілу тәртібі мен шартын оқушыларға әбден түсіндіру;
- Ойынға сыныптағы, топтағы оқушылардың түгел қатысуын қамтамасыз ету;
- Ойын түрлерін тақырыптық бағдарламаға сай іріктеп алу;
- Ойын үстінде шешім қабылдай білуіне, сын тұрғысынан ойлана білуіне жетелеу;
- Ойынды баланың жас ерекшелігіне қарай түрлендіріп пайдалану.
- Қарапайым ойыннан күрделі ойынға көшу;
- Міндетті түрде ойынның қорытындысын жариялау қажет;
- Белсенді қатысқан оқушыларды мақтап, мадақтау;
- Үлгерімі төмен оқушыларға ақыл-кеңес беру.

Білім беру ойындары - бұл релаксациялық тәсілдердің синтезі (кедергілерді алып тастау, психологиялық босату) және проблемалық жағдайлардың тізбегі, соның ішінде

қақтығыстар, қатысушылары өздерінің әлеуметтік рөлдерін өз мақсаттарына сәйкес орындайды. Оқыту ойындары кеңінен қолданылады, бірақ іздеу сипатындағы ойындар да жиі қолданылады, олардың нәтижесі нақты зерттеулер мен қарама-қайшылықты тәсілдер туралы қорытындылар болуы керек. Жағдайға тікелей эмоционалды қатысу, ең жақсы шешімдерді іздеуде бәсекеге қабілеттілік пен топтық жұмыс, жағдайлардың кең түрленуі, іскерлік қарым-қатынас процесінде жаңа әдіс-тәсілдерді игеру, түйсік пен қиялды үйрету, импровизация мүмкіндіктерін дамыту және өзгеріп отырған жағдайларға тез әрекет ету қабілеті білім беру ойындарының өте танымал әдісін жасады. Алайда уақыттың аздығына байланысты жеке ойын жағдайлары немесе фрагменттер жиі қолданылады. Жоғары мектептің оқу процесінде қолдануға тиімді ойындардың ішінен келесідей түрлерін қарастырып кетуді ұйғардым:



Сурет 1 - Рөлдік ойындардың жіктелуі

Рөлдік ойындар - тиімді интербелсенді әдістердің бірі. Педагогика саласында зерттеу жүргізетін ғалымдардың басым көпшілігі оқытудың ойын әдістерін кәсіби дамуды қамтамасыздандырудағы ең тиімді, әрі болашағы зор тәсілдер деп есептейді. Өйткені іс-әрекет арқылы үйрену/үйрету – танымның ең тиімді тәсілі екендігі баршаға аян: адам жадында бірінші мезетте өзінің жасағаны мен бастан кешкен әсерлері қалады. Ал рөлдік ойындар оқушылардың өздерін басқа адамдардың орнына қойып, мәселе немесе проблеманы солардың тұрғысынан қарастырып, шешімді өз қолдарымен жасауды меңзейді. Ойын сөзі сабақта инсценировканың орын алып, әрекеттердің спектакль түрінде көрсетілетіндігін меңзейді. Ал рөлдік сөзі әр қатысушының белгілі бір рөл орындайтынын және де бұл рөлдің басқа рөлдердің қатарында болып, олармен тығыз қарым-қатынаста болатындығын білдіреді. Бұл қарым-қатынас өмірде орын алған қарым-қатынастарды қайталайды, сол себепті де рөлдік ойындар қоғамда кең етек алған проблемалар мен оларды шешудегі тиімді әрекеттерді меңгеруді мақсат тұтады. Мұнда оқушылар пікірталастағыдай өз түсініктері мен көзқарастарынан туындаған позицияларды ұстанбай, өздерін басқалардың орнына қояды. Бұл әдіс оқушыларда жинақталған теориялық білім, практикалық тәжірибе, өмірде ұстанатын құндылықтарды еркін түрде меңгеру және қолдану дағдыларын қалыптастырады. Рөлдік ойындарда оқушы өзінің теориялық білімдерін өмірде (практикада) кездесетін жағдаяттарда қолданады. Ол мұндай ойындарда мәселенің мазмұны мен мән-жайын дұрыс түсінетіндігін көрсетеді, оларды шешу жолдарын қарастыру арқылы өзінің шығармашылық (креативтік) деңгейін дамытады. Рөлдік ойындарды жүргізу алдында оқытушының әдістемелік тұрғыдан жан-жақты дайындалуы шарт, ол әсіресе келесі мәселелерді алдын-ала мұқият талдап алуы керек:

- ойынды өткізудің әдістемесі (ойын шарттары мен ережелері, мақсаттары, кезеңдері, қатысушылар, т.б.);

- ойынның мүмкін нәтижелерін болжау;

- ойынның нәтижелерін қорытындылау.

Рөлдік ойындардың екі түрін ажыратуға болады:

1. Әрбір оқушы рөл ойнайды.

2. Оқушылардың шағын топтары рөл ойнайды.

Рөлдік ойынның бірінші түрі оқушылардың қандай да бір берілген тапсырмаларды орындау барысында топ ішінде рөлдерге бөлініп, сол рөлдердің ерекшеліктеріне сәйкес әрекеттер атқаруды меңзейді.

Мұндай ойындарда келесідей рөлдерді қолдануға болады:

1. Автор - өз көзқарасы мен пікірін келтіруші, ұсынушы.

2. Түрлендіруші - автордың ұсынысын толық қабылдамай, өз түсінігін құрастыратын, содан туындаған ойларымен басқалармен бөліседі.

3. Сыншы (немесе пессимист) - талқылау барысында қабылданған шешімдерге күмән келтіріп, өзгеше ұсыныс жасап, басқа шешімдер мен көзқарастар келтіреді.

4. Ұйымдастырушы (немесе капитан) - жасалған жұмыстың барлығын да үйлестіріп, қатысушылардың жеке пікірлерін жинақтауға, біріктіруге ұмтылып, оларды автордың көзқарасын дамытуға бағыттады.

5. Қуаттаушы (немесе оптимист) - қандай да болмасын келтірілген ұсыныс пен әрекетті демеп, қолпаштап отырады. Оның жұмысы сыншы рөліне қарама-қарсы. Ол өз жұмысында мақтау мен мадақтауды, арқадан қағу мен қол шапалақтауды қолданады да, солар арқылы топ ішінде көтеріңкі көңіл-күй орнатуға бар күшін салады.

6. Суретші - топ жұмысының нәтижелерін плакатқа маркермен түсіруші.

Бұлардан басқа да рөлдерді қолдануға тұрарлық, оларды қолдану (ойнау) ойынның мақсаттары мен жоспарланған нәтижелеріне байланысты болады:

- идея келтіруші (идеялар генераторы) - үнемі өз ойларын келтіріп, топтың әрекеттерін соларды жүзеге асыруға бағыттаушы;

- ақын - бірлескен жұмысты жандандыру мақсатында топ жұмысына немесе мүшелеріне арнап өлең мен ұйқастар шығарушы;

- күмәнданушы (немесе скептик) - сыншы секілді әр идея, ой мен әрекетті күмәнданып қабылдаушы, қарсы пікір айтушы;

- барлаушы - басқа топтарда жұмыстың қалайша жүріп жатқандығын анықтаушы;

- жылнамашы - топ жұмысының барысы мен қатысушылардың әрекеттерін қағазға түсіруші;

- бақылаушы – ойын ережелері мен рөлдерді орындау үшін қабылданған тәртіптерді, қатысушылар әрекеттерінің аяққы нәтижеге бағытталуын қадағалаушы.

Мұндай рөлдік ойындарда келесідей ережелер қабылдаған орынды:

- Рөлдер ерікті түрде таңдалады.

- Әр қатысушы рөлдерге тиеселі міндеттер мен қызметтерді (функцияларды) барынша орындап, қадағалауы керек.

- Ойын барысында қатысушылардың рөлдермен алмасуына болады.

- Ойын барысында қатысушылар басқа да рөлдерді ойлап тауып, оларды орындауларына болады.

- Ойын аяғында әр қатысушы өзінің әрекеттері мен топ жұмысына жазбаша түрде есеп беруі керек.

Оқытушы рөлдік ойынның берілген тақырыпты қандай деңгейде ашқандығы, бұл жұмыстағы оқушылардың кәсіби деңгейі туралы ой қозғап, өзінің де позициясын келтіреді. Оқушылар өз ұстанымдары мен рөлдері жайлы, ойынның қандай деңгейде өткендігі туралы пікірлерін алдымен ауызша келтіріп, соңынан жазбаша есеп береді. Егер де олар өзінің қателерін анықтап, оларды түзету үшін қандай білім мен дағды керектігін түсінсе немесе өз әрекеттерінің дұрыстығына көздерін жеткізсе, бұл жәйттер ойынның өз мақсатына жеткендігін меңзейді. Қорытындылауда басты назарды практика үшін маңызды әрі қолайлы ойын нәтижелерін талдауға аударған дұрыс.

Сонымен бірге қорытындылауда бүкіл ойын барысын талдап, оны ой елегінен өткізгенде, келесі әрекеттерді талқылаған орынды:

- жеке, топтық, топ аралық ойлау әрекеттерінің өзгерістері;
- тұлға аралық қатынастардың өзгеруі нәтижесінде туындаған ұжымдық пікірлердің қалыптасуы;
- оқушылардың пікірлері мен рөлдерінің өзгеруі, олардың қарым-қатынас динамикасы. Рөлдік ойындар үйренушілерде келесідей біліктерді қалыптастыруға септігін тигізеді:
- қарым-қатынастық (коммуникативтік) дағдылар;
- шағын топтарда жұмыс жасау дағдылары;
- толеранттылық (басқаның пікірі мен көзқарасын қабылдау, оларды сыйлау, олармен санасу, төзімділік пен шыдамдылық);
- өзіндік тұрғыдан ойлау, пікір және көзқарас қалыптастыру, позиция (сенім, құндылықтар) таңдау, т.б.
- үйренгенді (білім, білік, дағды, түсініктер, т.б.) практикалық тұрғыдан қолдану;
- өздерінің үйрену деңгейін анықтап, оны әрі қарай дамыту.

ӘДЕБИЕТТЕР

1. Қазақстан Республикасының Білім Заңы
2. Бидайбеков Е. Ы. Информатиканы оқыту әдістемесі: Оқулық. – Алматы, 2014. – 588 б.
3. Аглоткова Н.Н. Использование проектно-исследовательской деятельности на уроках информатики как средства формирования универсальных учебных действий. - Научно-методическое издание, 2012.
4. Сыдыков, Б. Д. Геймификация білім беруді ұйымдастырудың құралы ретінде / Б. Д. Сыдыков, Г. Т. Сман. — Текст : непосредственный // Молодой ученый. — 2022. — № 9 (404). — С. 251-259

ӘОЖ 004.89

ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТІНІ БІЛІМ БЕРУДЕ ҚОЛДАНУ

С.Н. Идрисов, А.С. Әлібек

Х.Досмұхамедов атындағы Атырау университеті
Атырау қ., Қазақстан

Аңдатпа. Білім беруде жасанды интеллектіні пайдалана отырып оқыту ерекшеліктеріне қатысты қажетті еңбектер мен ресурстарды айқындау. Сонымен қатар жасанды интеллект технологиясын білім беруде инновациялық қосымшаларын көруге ұмтылу.

Түйін сөздер: жасанды интеллект, білім беру.

Қазір жасанды интеллект – шешімді жасау мен қабылдау үшін адамның қызметін күшейтетін, өзін-өзі үйрететін құрал-сайман. Осы орайда Қазақстан Республикасы Президенті Қасым-Жомарт Тоқаев 2023 жылдың 1 қыркүйегіндегі халыққа жолдауында жасанды интеллектке байланысты былай деді:

«Үкімет жасанды интеллектіні дамыту ісіне баса назар аударуға тиіс. Әлемде алдағы бірнеше жылда осы салаға бір триллион доллардан астам инвестиция салынады деген болжам бар. Жасанды интеллект оны дамыта білген елдердің ішкі жалпы өніміне айтарлықтай үлес қосуы мүмкін. Жасанды интеллектінің мүмкіндіктерін толық пайдалансақ, білім экономикасына тың серпін береміз. Жетекші халықаралық компаниялармен ынтымақтастық орнату керек. Білікті мамандар даярлауымыз қажет. Кемінде үш белгілі жоғары оқу орны жасанды интеллект саласына қажетті кадр даярлаумен және зерттеулер жүргізумен айналысуы керек» [1].

Жасанды интеллект (ЖИ) – компьютерлік құралдар арқылы жеке ақыл-ой іс-әрекеттерін орындау. ЖИ жеке ғылыми бағыт ретінде XX ғасырдың екінші жартысында пайда болды (бұл көбінесе, кибернетиканың дамуына тәуелді болатын). Басқару талдау, салыстыру, ақпаратты өңдеу, болжамды жасау, жорамалдың дұрыстығын дәлелдеу (яғни интеллектуалды қызметіне жататын операциялар) негізінде шешімді қабылдаумен байланысты болады.

Жасанды интеллект жүйелері – арнайы логикалық жүйелер арқылы компьютерлік бағдарламада жүзеге асырылған адам интеллектінің жеке аспектісін ұдайы өндіретін техникалық жүйелер [2].

Цифрлық білім беру ресурстарын құру саласында өзінің ауқымы жұмыстарын көрстіп жүрген профессор А.Ж.Асамбаев жасанды интеллект жүйелерінің қолдану салаларын төмендегідей көрсетеді:

- роботтехника;
- сараптамалық жүйелер;
- есептерді әмбебап шешушіні жасау;
- бір тілден екінші тілге аудару, мәтінді рефераттау;
- пайдаланушыны компьютермен ыңғайлы диалогын қамтамасыз ететін интеллектуалды интерфейсты жасау.

Өткен ғасырдың соңғы он жылдығында интеллектуалды жүйелер дамуының мынадай бөлімдерін анық көруге болады:

1. Шығармашылық үдерістерді еліктейтін жүйелер. Музыкалық шығармаларды жасау, ойын есептерді (шахмат, дойбы, домино) шешу, автоматтандырылған аударма, теоремаларды дәлелдеу, бейнелерді айырып тану, ойлауды еліктеу және т.с.с.

2. Білімдерге негізделген (сараптау жүйесі) ақпараттық жүйелер, яғни жабдықтарды күйге келтіру, тәжірибелі емес пайдаланушыларға кеңес беру, оқыту және т.б.

3. Интеллектуалды ақпараттық жүйелер – заттық салада есептерді шешуге арналған математикалық және алгоритмдық модельдерге негізделген үлкен және өте үлкен бағдарламалар. Олардың мүмкіндігі: басқаруды оңайлату және адамның жұмыс көлемін азайту үшін пайдаланушымен мағыналы сұхбат жүргізу.

4. Роботтық техника. «Интеллектуалдығы» жағынан бірнеше робот буындарын ажыратады. Бірінші буын – алдын ала бекітілген және өзгермейтін бағдарлама бойынша істейтін робот-манипуляторлар (мысалы, станокқа дайындамаларды әперетін). Екінші буын

– бейімделген роботтар. Осындай роботтар әртүрлі датчиктермен (бұрышөлшеуіштер, тензометрлер, газ талдаушылар және т.б.) жабдықталған. Роботтардың алғашқы екі түрі - өнеркәсіптік роботтар, олар арнайы ортада (зауыт цехында) жұмыс істеуге арналған. Ұқсас проблемалар іздестіру роботтар да пайда болады, бұл ерекше бағдарламалар Ғаламторда құжаттарды индексациялауға арналған [2].

Жасанды интеллектіні қолдану салалары өте ауқымды, адамның осы салада қажет деп білетін кез келген жерде қолдануға болады.

Жасанды интеллектіні білім беруде қолданудың дамыған бағыты – **бейімден оқытуда қолдану**. Мұнда ЖИ әрбір білім алушының үлгерімін бақылап отырады, курс бөлімдерін білім алушының қабілетін ескере отырып, құрастырады немесе оқытушыға қай материалдың меңгеріліп, қай материал меңгерілмей қалғандығы жайында ақпарат беріп отырады.

Қашықтан оқыту жоғары технологиялы білім беру болып табылады. Бұл жерде емтихан да қашықтан тапсырылады. Енді білім алушының ешқандай жерден көшірмей, емтиханды өз білімімен тапсырып шыққандығына сенімді болу үшін көмекке **прокторинг** деп аталатын жүйе келеді. Бұл жүйе білім алушылар бақылау тапсырмаларын орындау мен емтихан тапсыру кезінде қолданылады. Прокторинг жүйесі бірнеше әрекетті бір уақытта бақылап отыра алады: «артық» адамдар кадрда жоқ па, кабинетте «артық» дауыс жоқ па, білім алушы қаншалықты жиі монитордан көзін алып қашып жатыр, браузерде қосымша парақшалар ашып жатыр ма, барлығын бақылауда ұстайды. Бұл әрекеттің барлығы тәртіп бұзу болып саналады. Ерекше жағдайларда жүйе прокторадамға белгілі бір білім алушыға назар аударуы керектігі жайында белгі береді. Тек сол жағдайда ғана веб-камера күдікті білім алушыны түсіреді.

Жасанды интеллект білім беруде қолданылуы мүмкін тағы бір сала **интеллектуалды репетиторлық жүйелерді** (ITS) дамыту болып табылады. Бұл жүйелер студенттерге жеке репетиторлық қамтамасыз ету үшін жасанды интеллект алгоритмдерін пайдаланады. ITS студенттерге олардың үлгерімі туралы дереу кері байланыс бере алады, олардың жеке оқу мәнерлеріне негізделген қосымша ресурстар мен материалдарды ұсына алады және белгілі бір ұғымдармен күресіп жүрген студенттерге қолдау көрсете алады. [3].

Жасанды интеллектіні білім беру саласында қолдану мұнымен шектелмейді. Мысалы, болашақта білім алушылардың шығармашылық тапсырмаларын – эссе, шығармаларын автоматты түрде тексеретін программалар ойлап шығарылады. Жасанды интеллектіні білім беру саласында қолдану идеялары өте ауқымды.

Жасанды интеллектіні білім беру саласында қолдану білім сапасын арттыруға көмектеседі, бірақ ең күрделі жасанды интеллект те мұғалімді алмастыра алмайды. Бұл тұжырымды білім беру саласында ұзақ уақыт бойы NIS және Қазақстанмен серіктес болып жүрген шетелдік сарапшы, Финляндиядағы Ювяскюля университетінің EduCluster тобының инновациялар және сыртқы байланыстар жөніндегі директоры Дэвид Марш та құптайды.

Оқыту кезінде жасанды интеллектінің қажеттілігіне күмәнданатындар үшін Дэвид Марш «Егер бұл болмаса, онда білім беруді дамытудың келесі үлкен қадамы қандай болмақ?», «Ал қазір болмаса, бұл даму қашан болады?» деген сұрақ қойып, осыны ой елегінен өткізуге шақырды. Бұл сұрақтар дөңгелек үстелге қатысқан мұғалімдердің ЖИ дәуіріндегі орнына деген қызығушылығын арттырды. Сондықтан олар үшін сыныпта балалармен тікелей жұмыс жасайтын әріптестерінің көзқарастарын білу маңызды болды. Елордалық Зияткерлік мектептің химия пәнінің мұғалімі, Global Teacher Prize жаһандық сыйлығының еліміздегі амбассадоры, «Қазақстанның жыл мұғалімі – 2020» сыйлығының иегері Динара Бейсембаева бүгінгі таңда жасанды интеллектінің педагогикалық практикада қалай қолданылатынын көрсетті.

– «Мен отандық және шетелдік әріптестер арасында олардың жасанды интеллекті қалай қолданатыны туралы сауалнама жүргіздім. Олардың басым көпшілігі ЖИ-тің не екенін біледі, бірақ онымен қалай дұрыс жұмыс жасау керек екенін толық түсінбейді. Әріптестер виртуалды көмекшілерді, Google Forms, Whiteboard, GeoGebra сияқты онлайн-платформаларды пайдаланады және өздерінің арсеналын кеңейтуді қалайды, өйткені олар оқыту практикасы тек жақсарып келе жатқанын түсінеді», – деді Д.Бейсембаева [4].

Қазіргі таңда жасанды интеллектіні білім беруде кеңінен қолданып келеміз. Сабақ беру барысында сабақты қызықты әрі оқушыларға түсінікті болу үшін әр түрлі платформаларды пайдаланамыз. Тек информатика сабағында ғана емес, барлық пәндер де осы жасанды интеллектіні пайдалана отырып түрлі сабақтар өткізуіне болады. Соның ішінде кеңінен пайдаланып жүрген *ChatGPT* платформасы – бұл мұғалімдерге көмекші құрал десекте болады. Себебі, сабақ жоспарын құруға және жаңа идеялар жазуға тиімді. Сонымен қатар, математика сабағында тақырып енгізе отырып есептерді ойлап табуға көмектеседі. Келесі *JeopardyLabs* платформасы – бұл көбіне сабақ бекітуге және үй тапсырмасын қайталауға, ойын ретінде тапсырмалар дайындауға таптырмас құрал. Ал, *iSpring Suite* – көбіне презентациялар жасауда пайдаланамыз және де бұл платформада тесттер, ойындар мен тапсырмалар құрастыруға да болады. *Umaigra* – дидактикалық ойындарды құрастыруға арналған платформа. Бұл платформа көбіне бастауыш сынып мұғалімдеріне тиімділігін көрсетіп келеді. Қазіргі таңда, әсіресе, жанданған сурет жасауда кеңінен пайдаланып жүрген платформалардың бірі – *Runway*. Бұл платформа оқушыларға өте қызықты және кескіндерді қозғалтып көрсетуде өте қолайлы. Осы секілді тағы да басқа көптеген платформалар мен чат-боттар білім беруде қолданылып келеді.

Жасанды интеллектінің адамзаттан айырмашылығы:

ЖИ артықшылықтары:

1. Көп ақпаратты аз уақыт ішінде есте сақтау және өңдей білу қабілеті. Адамның есінде ауқымды ақпарат сақталуы үшін күніне 3–4 рет қайталап, уақыт өткен сайын жадысын жаңғыртып отыру керек болады. Ал жасанды интеллект бір жаттағанын ешқашан ұмытпайды.

2. Сандық ақпаратты жылдам өңдеу қабілеті. Мысалы, адам екі орынды санды қосып болғанға дейін, жасанды интеллект экономикалық жағдайды талдап, қай валютаны сатып алу тиімді екендігін есептеп үлгереді.

ЖИ кемшіліктері:

1. Жасанды интеллект ақпаратты әлі де толық сапалы етіп өңдей алмайды. Кез келген сапалы ақпарат математикалық модель түрінде ұсыныла алатындықтан, бұл кемшілік белгілі бір уақыт ішінде шешімін табады.

2. Жасанды интеллект әлі толық жетілдірілмеген және жиі істен шығып қалып жатады, сондықтан үнемі жасанды интеллект жүйесін басқарып отыратын адам керек.

Жасанды интеллект енді дамуда, оның барлық көріністері адамға қолжетімді емес. Күнделікті өмірімізде қолданылып жүрген жасанды интеллект мысалдарын келтіретін болсақ, олар:

1. Дамыту, жетілдіру, сауықтыру мақсатындағы түрлі мобильді қосымшалар.

2. FaceID қызметі. Бұл – смартфонды адамның түр-әлпетімен блоктан шығаруға мүмкіндік беретін қызмет. Арнайы алгоритм адамды сканерлеп, әмбебап түр-әлпетін құру арқылы оны идентификациялауға мүмкіндік береді.

3. Смартфондардағы виртуалды көмекшілер жасанды интеллектісін дыбысты танудан бастап, дайын нәтиже беруге дейінгі барлық қызметтер үшін қолданады. Мұндай мүмкіндіктер күн санап артып келеді.

Жасанды интеллектінің ең басты артықшылығы – адамның өз ақыл-ойын арттыруға қабілетті болуы [5].

Қорыта айтқанда жасанды интеллект білім беру саласында үлкен өзгеріс жасау мүмкіндігіне ие, бұл жекелендірілген оқытудың жаңа мүмкіндіктері мен білім алушылар үшін жақсартылған нәтижелер ұсынады. Жасанды интеллект жүйелерінің сенімді және бейтарап болуын қамтамасыз ету қажеттілігі сияқты шешілуге тиіс міндеттер болғанымен, білім берудегі жасанды интеллект артықшылықтары анық байқалады. Жасанды интеллект технологиясы ілгерілеуді жалғастыра отырып, біз алдағы жылдарда жасанды интеллектінің білім берудегі бұдан да инновациялық қосымшаларын көруімізге болады.

ӘДЕБИЕТТЕР

1. <https://www.akorda.kz/kz/memleket-basshysy-kasym-zhomart-tokaevtyyn-adiletti-kazakstannyn-ekonomikalyk-bagdary-atty-kazakstan-halkyna-zholdauy-18333>
2. А. Ж. Асамбаев . Жасанды интеллект негіздері: Оқулық. Алматы, 2011 ж.
3. Информатика: Жалпы білім беретін мектептің жаратылыстану математика бағытына арналған оқулық. / Г.И.Салғараева, Ж.Б.Базаева, А.С.Маханова
4. <https://egemen.kz/article/281540-zhasandy-intellekt-mughalimdi-almastyra-ala-ma>
5. <https://martebe.kz/zhasandy-intellektini-oldanu-salasy/>

КҮНДЕЛІКТІ ТҰРМЫСТА ЖИІ ҚОЛДАНЫЛАТЫН МАҚАЛ-МӘТЕЛДЕР

Оқытушы: Сайбек Жазира Үсенқызы

Мақал дегеніміз – өмірде болатын құбылыстардың жинақталып, бір немесе бірнеше қатар мен тармақтан құралып, алдыңғы жолдарында пайымдап түсіндіретін, соңғы жолында қорытынды ой айтылатын әдеби жанрдың бір түрі. Мақалдар терең мазмұнды, астарлы мағынасы бар, тақырып аясы кең сөз өнері. Жалпы мақал-мәтел прозалық және поэзиялық боп екіге бөлінеді. Қазақ мақалдарының бітімі сан алуан, көркемдегіш құралдарға бай [1.5]. Мақалдар көбінесе ұйқас түрінде келгенмен қара сөзбен айтылатын нұсқасы жетерлік. Мақалдардың негізгі мәні тура және ауыспалы мағынада келетін болғандықтан диалог барысындағы қолданылуы әртүрлі болады. Мәселен, «Сырласуға дос жақсы, Сыйласуға жат жақсы». Бұл мақалда сырың мен құпияңды жақын досыңа айт, ал сыйласып, араласатын адамыңмен алыстан жақындас деп айтылып тұр. Демек, тура мағынадағы мақалдар адамға айтылатын ойды анық жеткізу үшін қолданылады екен. Ал ауыспалы мағынадағы мақалдар болса, «Бір жеңнен қол шығарып, бір жағадан бас шығару». Бұл жерде бірігу, ынтымақтасу жайлы айтып, татулықты меңзеп тұр. Сонымен, ауыспалы мәндегі мақалдардың астарлы мағынасының басым болатынын аңғарамыз. Бұл дегеніміз сұхбат пен диалог барысында сөйлеушімен тыңдаушының бір-бірімен алыстан қашықтық сақтау арқылы әңгіме құратындығын аңғартады.

Мақалдарға жалпы сипаттама:

- Мақалдар терең мазмұнды, астарлы мағынасы бар, тақырып аясы кең сөз өнері;
- Әдеби жағынан прозалық және поэтикалық болып 2-ге бөлінеді;
- Мағынасы тура және ауыспалы мағынада келеді;
- Көбінесе ұйқас түрінде келеді.

Ал мәтел дегеніміз – өзінің негізгі ой түйінін кесіп айтпайтын, сыңар тармақты болып келетін, бір-бірімен қарама-қайшы шендестіруі жоқ мақал іспетті нақыл сөз. Мысалы, «Қаңбақтан қашсаң, дөңбекке», «Жалғанды жалпағынан басу», т.б.

Мәтелдерге жалпы сипаттама:

- Мағынасы мақалға ұқсас, мазмұны басқаболып келеді;
- Тек ауыспалы мағынасында көп қолданылады;
- Жазылу үлгісі бір бөлек, мағынасы мүлде басқа болады;

Мақал мен мәтелдің айырмашылығы едәуір үлкен болғанмен, қазіргі көпшілік қауым оны араластырып пайдалана береді[2.55].

Ө.Тұрманжановтың «Қазақтың мақалдары мен мәтелдері» еңбегінде мақал-мәтелдерді 7 жеті бөлімге бөліп жинап, құрастырған. I бөлімде туған жер, отан, еңбек пен кәсіп, ынтымақ-бірлік, батырлық-ерлік, ел-халық, жалғыздық, өнер-білім, үлгі-өнеге, тәлім-тәрбие, отбасы туралы мақал-мәтелдерді жинаса, II бөлімде төрт түлікке, егіншілікке байланысты мақалдарды, ал III бөлімде жақсылық, жамандық, достық жайлы мақал-мәтелдерді, IV бөлімде қоғам өміріне байланысты, V бөлімде ас-тамақ, тазалық, денсаулыққа байланысты, VI бөлімде жан-жануар, табиғат құбылыстары туралы мақал-мәтелдер, VII бөлімде түрлі мақал-мәтелдерді топтастырған.

Өмір өзгерген сайын мақал-мәтелдерге де өзгерістер еніп отырады. Мақал-мәтелдердің қолданылмайтын кезі жоқ. Ол өмір күресінде адам баласының адамгершілік қағидаларының дастаны тәрізді. Одан өмірде ұшырасатын оқиғалардың бәріне лайықты жауап таба аласың.

Байырғы қазақтардың көсемсөз өнері өте керемет болған. Бастауын сақ-ғұн өркениетінен алатын қазақ тілі, алтай тілдер семьясына жатады. Бертін келе қыпшақ диалектісі артынан моңғол тектес көшпелі тайпалардың араласуынан қазақ тілі одан әрі дами бастады. Тіл дамыса, шешендік өнер мен поэтика қоса дамиды. Осы тұста даламыздан небір би-шешен, абыздарымыз дүниеден өтті. Олардан қалған сөз өнері мен нақыл сөздер баға жетпес мұра секілді жадымыздан кетпейді. Кешегі қазақ хандығы тұсында билер соты деген түсінік болған. Бұл нәрсе ел арасындағы тұрақтылықты сақтап тұрған-ды. Мысалы, кешегі Төле, Әйтеке, Қазыбек секілді билеріміздің дау-дамайда шешкен әдістері, ендігі халық жадында нақыл сөз ретінде сақталып кеткен. Сонымен қатар ежелгі қазақ қоғамында астарлап айтудың күшеюінен мақал-мәтелдердің рөлі одан сайын айқындала түсті. Мысалы: «қызыңыз туыпты ғой» дегенді, басыңыз көбейіпті деп алыстан кеп ой салатын сөз тіркестерінің көбеюі мақалдарды бір жүйеге келтірді. Тағы да қаралы хабар келгенде, қазаның шетін шығармай, шалғайдан ой білдіріп, артынан «өлгеннің артынан өлмек жоқ, тірі адам тіршілігін жасар» пәленше дүниеден озды деп көңілге қаяу салуға тырыспай сөйлеу секілді жәйттер мақалдардың маңызын одан әрі анық еткендей.

Мақалдар қазіргі әлеуметтік байланыста болсын, тұрмыс жағдайында болсын жиі айтылады. Кейбір кісілер мақалдардың қолданылу аясы тар деуі мүмкін. Сайып келгенде, мақалдар адамдар арасында көп қолданылады және біз бұны онша байқай бермейміз. Егер ұстаз шәкіртіне: «Әркімнің өзі шығар биігі бар» дейтін болса немесе әкенің балаға: «жеті рет өлшеп, бір рет кес» деуі алдын ала сақтандыруы мен қанаттандыруы мақалдардың қолданылуының біршама тасада жүретіндігін көрсетеді. Неліктен? Себебі адам өзінің сөйлеген кезде, айтқандарының 25-30% -ы ұйқасқа бергісіз мақалдан тұратынын біле бермейді. Дегенмен, сөз арасындағы мақал-мәтел объектісінің бір қарағанда тіл тұтастығында маңызы зор екенін айқын байқауға болады.

Мақал-мәтелдер – талай замандар бойы қалыптасқан, ғасырдан-ғасыр, ұрпақтан-ұрпаққа ауысып жеткен халықтық мұра, асқан шеберлікпен жазылған сөз өнері[3.5]. Мақалдардың түпкі мағынасын түсіну – бұл халқымыздың ақыл-ой, даналығы мен асқан тапқырлығын көрсетіп тұрғандай. Сан ғасырлық тарихы бар қазақ тілі неше түрлі мағыналы

сөз тіркестеріне бай. Соған сәйкес келелі ой, кең мағыналы ұзын сонар сөздердің мағынасын бір ауыз сөзбен жеткізетін, «тоқсан ауыз сөздің тобықтай түйінін» баян ететін мақал-мәтелдер жетіп артылады. Сонымен бірге мақал-мәтелдер ықшамды әрі көркем түрде жасалып, терең ой мен кең мазмұнды қамтиды.

Мақалдар әңгіме барысында ойды тұжырымдап, асқан шеберлікпен аяқтайды. Мысалы: «басқа бәле тілден», «жұмсақ ағаш құртқа жем, жұмсақ адам жұртқа жем», «малыңа сүйенбе, арыңа сүйен», «кең болсаң, кем болмайсың», «еңбектің наны тәтті, жалқаудың жаны тәтті», т.б басқа жүйелі мақалдар өте көп.

Мәтелдер – мағынасы мақалдікіндей, бірақ мазмұнын кесіп айтпай, астарлы түрде жеткізеді. Яғни жазылу үлгісі бір басқа, мағынасы одан едәуір қашықта болады. Мысалы: «айдағаның бес ешкі, ысқырығың жер жарар», «баяғы жартас – сол жартас», «келіннің аяғынан қойшының таяғынан», «ит ашуын тырнадан алар», т.б.

Мақал-мәтелдердің ішінде тура мағынасында ұғынылатыны бар. Мысалы: Олақтан салақ жаман; жауға жаныңды берсең де, сырынды берме деген мақалдар тікелей, тура мағынада ұғынуға болады. Ал, «болат пышақ қын түбінде жатпайды», «қалауын тапса, қар жанар» деген мақалдарды алып көрейік. Мұның алдыңғысы «асыл нәрсе қашанда жарық көреді, ол үнемі жасырын күйде болмайды, қалай болсын бір жарқ етіп көрінедіге меңзеп тұрса, екіншісі ретін табар болса, қолдан келмейтін іс жоқ екендігін білдіреді.

Мақал-мәтелдердің көпшілігі образды, бейнелі түрде келіп, астарлы, ауыспалы мағыналарда ұғынылады. Мәселен: «Темірді қызған кезінде соқ», «Қолы қимылдамағанның, аузы қимылдар», «Шабан үйрек бұрын ұшар», «Сырын білмес аттың сыртынан жүрме», т.б.

Қазіргі көпшілік арасы мен әлеуметтік желі адамдардың басты байланыс ортасына айналған. Бұнда адамдар туыстарымен, достарымен тіпті десең шет елдегі ұлыстармен сөйлесіп, әңгіме құрып жатады. Бір жағынан бұл да дұрыс. Себебі, сөйлесу деп аталатын теңдессіз байланыс құралы адамның сана-сезімін одан әріге дамыта түседі. Әлеумет арасында біз кез-келген тақырыптағы құбылыстарды кездестіріп жатамыз. Мәселен, бір адам екінші адаммен әртүрлі тақырыпта әңгімелесе береді. Соған сәйкес қолданылатын мақал-мәтелдер де бар. Мысалға алар болсақ қарапайым адам жанындағы достарын бірлесіп іс жасауға тартар болса, онда ол міндетті түрде маңайындағы адамдарға рух беріп, қанаттандыруға тырысады. «Көп түкірсе көл», «жалғыздың шаңы шықпас», «бірлесіп көтерген жүк жеңіл» деген секілді мақалдар дүйім жұртты бірлескен іске шақыруға көздейді. Егер де сіз жұртқа ойыңызды тура мағынада жеткізер болсаңыз, онда бұл ерсі көрінуі мүмкін және көпшілік сіздің сөзіңізге ұйымай қалуы ғажап емес. Сондықтан, керек кезінде мақалдатып сөйлеу адамның асқан даналығын көрсетіп қана қоймай, тиімді байланысу құралы екенін айқындайды. Мақал-мәтелдерді жиі айтуда тиімсіз болып келеді. Өйткені, ылғи мақалдатып сөйлейтін адам сырт көзге агрессивті болып көрінеді. Ал ондай адамдардың жанын түсіне білу қиының қиыны.

Әлеуметтік ортаға назар салмастан бұрын, кәдуілгі тұрмыс жағдайына үңіліп көрейік. Тұрмыс жағдайында (үйде немесе шаруашылық т.с.с) басқа мекенге қарағанда мәтел менен мақал өте жиі қолданылады. Оны байқағаны бар, аңғармағаны бар әйтеуір тиісті деңгейде қолданылады деп есептелінеді. Мәселен, ата-аналар жиі айтатын мақалдар: «ерте тұрған жігіттің бір ісі артық», «ақымақ бас, аяқ пен қолдың соруы», «ас – адамның арқауы», «шынықсаң шымыр боларсың», «білгенің тоғыз, білмегенің тоқсан тоғыз», «ағайын тату болса, ат көп», «еңбек етсең береке», т.б. мақал-мәтелдер.

Қорыта келгенде, тұрмыс жағдайында көп қолданылатын төмендегі мақал-мәтелдерді назарларыңызға ұсынуды жөн көрдім:

1. Қабырға екеш қабырғаның да құлағы бар. Бұл мақалдың мағынасы абайлап сөйле біреу естіп қоюы мүмкін дегенді білдіреді. Сонымен қатар біреудің сыртынан сөйлемеуге,

жаманатты етуге болмайтынын тасада айтқан сөзің ертеңгі күні жұртқа жария болатынын ескертеді.

2. Әкең өлседе, әкеңнің көзін көрген өлмесін. Бұл мақалдың түпкі мағынасы жақын адамың дүниеден өткен жағдайда марқұмның көзін көріп, араласып, жақыны болып кеткен адамы аман болғай дегенді білдіреді. Бақилық болған адамды еске алғанда сол кісі алға шығарылған. Ел аузындағы «жарықтық сондай еді ғой» деген содан қалса керек. Бұл мақал көбіне қазалы жерде айтылады.

3. Жел тұрмаса, шөптің басы қимылдамайды. Бұл мақалдың мағынасы егер әңгіменің немесе жағдаяттың шеті шығар болса, оның себебі де бар болуы тиіс екенін меңзейді. Әр түрлі жағдайларда айтылады.

4. Балық басынан шіриді. Мағынасы ел-жұрттың ел билеген яки шенді қызметте отырғандардың іс-қимылына қарай бой түзейтінін білдіреді. Жалпы алғанда, қолданылу аясы көшбасшының қателігін ескерткенде, т.б.

5. Өтіріктің құйрығы бір-ақ тұтам. Бұл мақал ел арасында көп айтылады. Ақиқатты жасырып, жалған үстіне жалған қосып жүрген адамның өтірігі көп өтпей жария болатынын ескертеді. Бұл мақал шындығын жасырған адам үшін өте ауыр сөз. Қолданылу шеңбері әртүрлі.

6. Тәртіпсіз берілген білім, адамзаттың хас жауы. Бұл мәтел тәртіп жарғыға жүгінбей берілген білім бос әуре екенін және онсыз ілім-ғылымға баулу мүмкін еместігін меңзеп тұр. Атақты түркі ғалымы Әбу Насыр әл-Фарабидің бұл сөзі қазірде білім саласында жүрген ұстаздардың жиі айтатын мақалына айналған. Қолданылу аясы – дәріс барысындағы білімгерлерде тәртіпсіздік орын алғанда айтылады.

7. Шешесін көріп қызын ал. Бұл ел арасында ең көп айтылатын мақал-мәтелдердің бірі. Мағынасы анасы қандай болса, қызына берген тәрбиесі де сондай. Жасы егде тартқан ер азаматтардың бұл мақалды жиі еститіні айтпаса да белгілі. Қолданылу аясы – дастархан басында, әке-шеше мен ұл баланың сұхбатында.

8. Не ексең, соны орасың. Бұл мақалдың мәні ата-ана перзентіне қандай өнеге мен тәрбие берсе баласы сондай болмақ. Мақал бір жағынан мағынасы тетелес келген «алма – алма ағашынан алысқа түспес» мәтеліне өте ұқсас. Өте астарлы, мағынасы терең, айтуға жеңіл болғандықтан жұрт оны өте жиі қолданады.

9. Ақымақ бас – аяқ пен қолдың соры. Бұл мәтелдің мағынасы біреуге ренжігенде, налу сезімін қаттырақ жеткізгенде, бос әуре болғанда айтылатын сөз. Жауабынан сұрағы көп қазіргі қоғамда жұмыс істеу өте қиын. Өзіне берілген жұмысты тиянақты орындай алмағанда немесе қателік жібергенде үйде болсын басшылық алдында болсын бұл мәтел өте жиі айтылады. Нақыл сөз өз кезегінде тиісті жерде айтылып жүр. Қолданылу аясы әртүрлі.

10. Бас аман болса, бәрі де болады. Қайда барсаңыз да несие мен күйбең тірліктің қамымен жүрген қазақ халқы бұл мақалды жиі айтады. Негізінен мақалдың дұрыс нұсқасы «басың аман болса, малың түгел». Бірақ заман тіршілігіне байланысты мақал өзінің негізгі формасын өзгерткен. Дәйек келтірер болсам, бұл мақал тұрмыс жағадайында көп қолданылады. Мәселен, «банктен пәленбай ақша алдым, қайтаруға шамам келмей тұр. Мейлі бас аман болса, бәрі де болады». Осындай ситуациялық жағдайларды күнделікті өмірде жиі кездестіресіз.

Мақал-мәтел бабамыздан қалған асыл мұралардың бірі. Ол заман ауысып, небір зобалаң уақыттарда халықтың аузынан түскен жоқ. Содан болар ана тіліміз түркі тілдерінің арасында ең бай, лингвистика саласында көрнекті ғажап тіл.

ӘДЕБИЕТТЕР

1. Маржан сөз. Аударған М.Әлімбаев. А., Жазушы. 1978 ж.
2. Қазақ әдебиеті энциклопедиялық анықтамалық. «Аруна» баспасы, Алматы. 2010 ж.
3. Ө.Тұрманжанов. Қазақтың мақалдары мен мәтелдері. А., Білім. 2007 ж.
4. Бабалар сөзі. 100 томдық жинақ.

МАЗМҰНЫ СОДЕРЖАНИЕ CONTENTS

СЕКЦИЯ №1 БІЛІМ БЕРУ САЛАСЫНДАҒЫ ҒЫЛЫМИ ЖӘНЕ ҚОЛДАНБАЛЫ АСПЕКТІЛЕР, STEM-БІЛІМ БЕРУ

СЕКЦИЯ №1 НАУЧНО-ПРИКЛАДНЫЕ АСПЕКТЫ В СФЕРЕ ОБРАЗОВАНИЯ, STEM-ОБРАЗОВАНИЕ

SECTION №1 SCIENTIFIC AND APPLIED ASPECTS IN THE FIELD OF EDUCATION, STEM-EDUCATION

1	DEVELOPMENT OF AN ONLINE SYSTEM FOR INDEPENDENT TRAINING FOR PROGRAMMERS AND DESIGNERS Atadjanov Xajiboy	4-6
2	ХИМИЯ ПӘНІ БОЙЫНША ОҚУШЫЛАРДЫҢ ОЛИМПИАДАЛЫҚ ДАҒДЫЛАРЫН ДАМУ Д.Л. Жәкібаева, М.М. Ибраева	6-9
3	ОРТА МЕКТЕПТЕ КОМПЬЮТЕРЛІК МОДЕЛЬДЕРДІ ПАЙДАЛАНА ОТЫРЫП, «МОЛЕКУЛАЛЫҚ ФИЗИКА ЖӘНЕ ТЕРМОДИНАМИКА» БӨЛІМІНЕ САБАҚ ӨЗІРЛЕУ Д.Т. Жаңабай	10-14
4	ДИСКРЕТТІ ЛОГАРИФМДЕУДЕГІ БЕЙТАРАП НЕМЕСЕ КЕРІ ЭЛЕМЕНТТІҢ БАР БОЛУ ШАРТТАРЫ ЖАЙЛЫ ЕСЕП А. Жокелова	14-18
5	9-СЫНЫП ОҚУШЫЛАРЫНЫҢ ХИМИЯ ПӘНІНЕН АКАДЕМИЯЛЫҚ ҮЛГЕРІМІ ЗЕРТТЕУ А.С. Касымханова, А.Ш. Аккенжеева	19-22
6	ПРОБЛЕМАЛЫҚ ОҚЫТУ ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫ НЕГІЗІНДЕ ОҚУШЫЛАРДЫ ЕСЕП ШЫҒАРУҒА ҚЫЗЫҒУШЫЛЫҒЫН ҚАЛЫПТАСТЫРУ Н.Сақыбекова	22-26
7	ХИМИЯ ПӘНІНІҢ МУЛЬТИМЕДИАҒА НЕГІЗДЕЛГЕН ОҚЫТУ ӘДІСТЕРІ А.Т.Жумалы, М.М.Ибраева	26-28
8	МАТЕМАТИКА МЕН ФИЗИКА-АСТРОНОМИЯ ПӘНАРАЛЫҚ БАЙЛАНЫСТЫ КҮШЕЙТУ ЖОЛДАРЫ А. Әлібекқызы	28-33
9	ОҚУШЫЛАРЫНЫҢ ХИМИЯ ПӘНІНЕН АКАДЕМИЯЛЫҚ ҮЛГЕРІМІ АРТТЫРУҒА АРНАЛҒАН МҰҒАЛІМНІҢ ДИДАКТИКАЛЫҚ МАТЕРИАЛДАРЫ А.Э. Матчанова, А.Ш. Аккенжеева	33-38
10	МЕХАНИКА ЕСЕПТЕРІНДЕ МАТЕМАТИКАЛЫҚ ФУНКЦИЯЛАРДЫҢ СЫЗБАСЫН ТҮРҒЫЗУ ӘДІСТЕМЕСІ Ж. Қозбағарова	39-42
11	8-СЫНЫП ОҚУШЫЛАРЫНЫҢ ХИМИЯ ПӘНІНЕН АКАДЕМИЯЛЫҚ ҮЛГЕРІМІН САРАЛАУ Ж.С. Майланова, А.Ш. Аккенжеева	43-46
12	МАТЕМАТИКАДАН СЫНЫПТАН ТЫС ЖҰМЫСТАРДЫ ҰЙЫМДАСТЫРУДАҒЫ МҰҒАЛІМНІҢ РӨЛІ Б.Жиенбаева	47-51
13	PISA ХАЛЫҚАРАЛЫҚ ЗЕРТТЕУ БАҒДАРЛАМАСЫ ӘДІС- ТӘСІЛДЕРІ АРҚЫЛЫ ОҚУШЫЛАРДЫҢ ФУНКЦИОНАЛДЫҚ	

	САУАТТЫЛЫҒЫН ДАМУ	
	І.Н. Ниязбаева, М.М. Ибраева.....	51-55
14	БІЛІМ АЛУШЫЛАРДЫҢ ҒЫЛЫМИ-ЗЕРТТЕУ ЖҰМЫСТАРЫН ҰЙЫМДАСТЫРУДАҒЫ STEM - ЖОБАЛАРДЫҢ МАҢЫЗДЫЛЫҒЫ	
	З.К. Аймағанбетова, Д.А. Якубова	55-58
15	ХИМИЯ ПӘНІНІҢ МҰҒАЛІМДЕРІНЕ ТӘЛІМГЕРЛІК ЖӘНЕ ҚЫЗМЕТКЕ ЕНУ БАҒДАРЛАМАСЫН ҚАЛЫПТАСТЫРУ	
	Л. Мұхамединқызы, М.М. Ибраева.....	58-61
16	БІЛІМ БЕРУДЕ STEM ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫН ТИІМДІ ПАЙДАЛАНУ	
	З.К. Аймағанбетова, Б.А. Арзанбай.....	61-64
17	11-СЫНЫП ОҚУШЫЛАРЫНЫҢ ХИМИЯ ПӘНІНЕН БІРЫҢҒАЙ ҰЛТТЫҚ ТЕСТЛЕУГЕ ДАЙЫНДАУ	
	А.С. Ревшенова, М.М. Ибраева.....	65-67
18	АУЫЛ МЕКТЕПТЕРІНДЕ БІЛІМ АЛУШЫЛАРДЫҢ ФУНКЦИОНАЛДЫҚ САУАТТЫЛЫҒЫН ДАМУДА ИННОВАЦИЯЛЫҚ ЖОБАЛАУ ЖҰМЫСТАРЫН ЖҮРГІЗУДІҢ МАҢЫЗДЫЛЫҒЫ	
	Б.Ж. Исақата, М.И. Қожабергенова.....	68-71
19	11 – СЫНЫПТА БИОЛОГИЯ ПӘНІ БОЙЫНША ОНЛАЙН- ПЛАТФОРМАДА ОҚЫТУДЫҢ МУЛЬТИМЕДИЯЛЫҚ ӘДІСТЕРІН ЖӘНЕ ДИДАКТИКАЛЫҚ РЕСУРСТАРДЫ ДАМУ	
	А.Б. Жетесова, А. Алмасқызы, Э.У. Сагиндыкова.....	71-74
20	БИОЛОГИЯ ПӘНІН МУЛЬТИМЕДИЯҒА НЕГІЗДЕП ОҚЫТУ ӘДІСТЕРІ	
	А. И. Исламқұлыева, А.А. Иманбаева.....	75-77
21	БИОЛОГИЯ ПӘНІ БОЙЫНША ОҚУШЫЛАРДЫҢ ЗЕРТТЕУШІЛІК ДАҒДЫЛАРЫН ДАМУ	
	А. Ерболекова, Н.И. Дүйсенова.....	77-81
22	ЖАРАТЫЛЫСТАНУ ПӘНІНЕН ОҚУШЫЛАРДЫҢ ҮЛГЕРІМІН БАҚЫЛАУ ЖӘНЕ ЖЕТІЛДІРУ	
	А. Коптилеуова, Ж.А. Миняжева, Э.У. Сагиндыкова.....	81-84
23	7-СЫНЫП ОҚУШЫЛАРЫНЫҢ ХИМИЯ ПӘНІНЕН СЫНЫПТАҒЫ ОҚЫТУ ҮДЕРІСІН БАҚАЛАУ ЖӘНЕ ЖЕТІЛДІРУ	
	Ж.К. Рзабекова, А.Ш. Аккенжеева.....	84-87
24	БИОЛОГИЯ ПӘНІН МУЛЬТИМЕДИЯҒА НЕГІЗДЕП ОҚЫТУ ӘДІСТЕРІ	
	Г. Әлімжанова, А.А. Иманбаева.....	87-90
25	ЖАРАТЫЛЫСТАНУ ПӘНІНЕН МҰҒАЛІМНІҢ ПӘНДІК ДИДАКТИКАЛЫҚ ДАЙЫНДЫҒЫ	
	А. Ж. Жекенбаева, Г.Ә. Сапарова, Э.У. Сагиндыкова.....	91-93
26	ХИМИЯ ПӘНІ БОЙЫНША ОҚУШЫЛАРДЫҢ ТІММС ЖАРАТЫЛЫСТАНУ ФУНКЦИОНАЛДЫҚ САУАТТЫЛЫҒЫН ҚАЛЫПТАСТЫРУ	
	А.О. Султамуратов, М.М. Ибраева.....	93-95
27	БИОЛОГИЯ ПӘНІН ОҚЫТУДА ОНЛАЙН ПЛАТФОРМАДАҒЫ РЕСУРСТАРДЫ ДАМУ	
	Н. Давлетиярова, А.А. Иманбаева.....	95-97
28	БИОЛОГИЯ ПӘНІН ОҚЫТУДА ОЛИМПИАДАЛЫҚ ТАПСЫРМАЛАР АРҚЫЛЫ ОҚУШЫЛАРДЫҢ ДАҒДЫЛАРЫН ДАМУ	
	А. Бүркітбайұлы, О. Токсанбаева, Э.У. Сагиндыкова.....	98-100
29	МЕКТЕП МҰҒАЛІМДЕРІНЕ ТӘЛІМГЕРЛІК ЕТУ ЖОЛДАРЫНЫҢ ҚАЛЫПТАСУЫ	
	Н.С. Кожамметова, Н.И. Дүйсенова.....	100-102

30	ОҚУШЫЛАРДЫҢ БИОЛОГИЯ ПӘНІНЕН АКАДЕМИЯЛЫҚ ҮЛГЕРІМІН ҰЙЫМДАСТЫРУ МОНИТОРИНГІ А.Ж. Сәбитова, Э.У. Сагиндыкова.....	102-104
31	БИОЛОГИЯ ПӘНІ БОЙЫНША ҰЙ ТАПСЫРМАЛАРЫМЕН ЖҰМЫСТАР М. Муратказиев, Э.У. Сагиндыкова.....	104-106
32	ЖОҒАРЫ СЫНЫП ОҚУШЫЛАРЫНЫҢ БИОЛОГИЯ ПӘНІНЕН ҮЛГЕРІМІ ЖӘНЕ ҰБТ-ҒА ДАЙЫНДЫҒЫ А. Алмасқызы, Э.У. Сагиндыкова.....	106-108
33	БИОЛОГИЯНЫ ОҚЫТУДАҒЫ ОҚЫТУ ҮДЕРІСІН БАҒАЛАУ ЖӘНЕ ЖЕТІЛДІРУ А.Б. Жұбанова, Э.У. Сагиндыкова.....	109-111
34	БИОЛОГИЯ ПӘНІ БОЙЫНША TIMSS ЖАРАТЫЛЫСТАНУ ФУНКЦИОНАЛДЫҚ САУАТТЫЛЫҒЫН ҰЙЫМДАСТЫРУ А. Лесбаева, Н.И. Дүйсенова.....	111-114
35	СЫНЫП ОҚУШЫЛАРЫН ОҚЫТУДАҒЫ ҚОЛДАУ, ҰЙЫМДАСТЫРУ ЖОЛДАРЫ Ф. Түнғатар, Н.Х. Жалжанов, Э.У. Сагиндыкова.....	115-118
36	СЫНЫП ОҚУШЫЛАРЫНЫҢ АКАДЕМИЯЛЫҚ ҮЛГЕРІМІ ЖӘНЕ ҰЙЫМДАСТЫРУ ЖОЛДАРЫ С. Оралбаева, Ж.Ж². Қарамурзиева, Э.У. Сагиндыкова.....	118-121
37	БИОЛОГИЯ САБАҚТАРЫНДА ЖӘНЕ САБАҚТАН ТЫС ЭКОЛОГИЯЛЫҚ МӘДЕНИЕТ АРҚЫЛЫ ОҚУШЫЛАРДЫҢ ҚҰЗІРЕТТІЛІКТЕРІН ҚАЛЫПТАСТЫРУ Ә.Қ. Бисенғалиева, Р. Құлтанов, Э.У. Сагиндыкова.....	121-123
38	ЖАРАТЫЛЫСТАНУ ПӨНДЕРІНДЕГІ ФУНКЦИОНАЛДЫҚ САУАТТЫЛЫҚТЫ ЗЕРТТЕУДЕ САРАЛАП ОҚЫТУ ТЕХНОЛОГИЯСЫН ҚОЛДАНУ Б. Мырзабекова, Ш.Т. Кеңесбаева, Э.У. Сагиндыкова.....	123-129
39	ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МОБИЛЬНОГО ПРИЛОЖЕНИЯ "КАНООТ" В ОБУЧЕНИИ ФИЗИКЕ А.Т. Қайсар, Д.Е. Қуатбаева.....	129-132
40	РОЛЬ КРЕАТИВНОСТИ ШКОЛЬНИКОВ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ ИНФОРМАТИКЕ А.Д. Майлыбаева, Н.М. Тюлюбергенова.....	132-136
41	ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ STEM-ТЕХНОЛОГИЙ В ОБРАЗОВАНИИ НА ОСНОВЕ АНАЛИЗА РЕЗУЛЬТАТОВ УЧАЩИХСЯ Г.А. Салтанова, Д.С. Сырымова.....	136-141
42	ЖАҢА ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ ҚОЛДАНУДА РӨЛДІК ОЙЫНДАРДЫҢ ЕРЕКШЕЛІГІ Н.Ғ. Өтешова	141-145
43	ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТІНІ БІЛІМ БЕРУДЕ ҚОЛДАНУ С.Н. Идрисов, А.С. Әлібек.....	145-149
44	КҮНДЕЛІКТІ ТҰРМЫСТА ЖИІ ҚОЛДАНЫЛАТЫН МАҚАЛ-МӘТЕЛДЕР Ж.Ү. Сайбек.....	149-153