KOZYBAYEV UNIVERSITY

М. Қозыбаев атындағы Солтүстік Қазақстан университеті

30 ТӘУЕЛСІЗДІК ЖЫЛДАРЫ ҚАЗАҚСТАН

РУХАНИ ЖАҢҒЫРУ

“Қозыбаев оқулары - 2021: Білім мен ғылымды дамытудың жаңа бағыттары және заманауи көзқарастар” *атты халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференция*

МАТЕРИАЛДАРЫ



МАТЕРИАЛЫ

международной научно-практической конференции **«Козыбаевские чтения - 2021: Новые подходы и современные взгляды на развитие образования и науки»**

VII

90 ЖЫЛДЫҒЫНА АРНАЛАДЫ

Петропавл қ., 2021 ж.

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
М. Қозыбаев атындағы Солтүстік Қазақстан университеті

«Қозыбаев оқулары – 2021: білім мен ғылымды дамытудағы жаңа көзқарастар мен тәсілдер» атты халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференцияның

МАТЕРИАЛДАРЫ

(12 қараша)

МАТЕРИАЛЫ

международной научно-практической конференции «Козыбаевские чтения - 2021: Новые подходы и современные взгляды на развитие образования и науки»

(12 ноября)

VII

Петропавл
2021

УДК 001
ББК 72
К 59

Издается по решению Научно-технического совета
Северо-Казахстанского университета
им. М. Козыбаева (протокол №3 от 24.11.2021 г.)

Редакционная коллегия:

Мектепбаева Д.К. – Член Правления по вопросам инноваций, интернационализации и трансформации Северо–Казахстанского университета им. М. Козыбаева – председатель
Ибраева А.Г. – д.и.н., профессор, советник Председателя Правления – Ректора Северо–Казахстанского университета им. М. Козыбаева – заместитель председателя
Картова З.К. – к.и.н., декан факультета истории, экономики и права
Пашков С.В. – к.г.н., декан факультета математики и естественных наук
Ратушная Т.Ю. – доктор PhD, декан факультета инженерии и цифровых технологий
Добровольская Л.В. – к.п.н., и.о. декана педагогического факультета
Сабиева Е.В. – к.ф.н., директор института языка и литературы
Шаяхметова А.С. – к.с–х.н., декан агротехнологического факультета
Гертнер Е.Г. – заместитель директора ИЯиЛ по НР и МК
Герасимова Ю.В. – к.т.н., заместитель декана ФИЦТ по НР и МК
Пономаренко М.А. – заместитель декана ФИЭП по НР и МК
Базарбаева С.М. – заместитель декана ФМЕН по НР и МК
Савенкова И.В. – к.с–х.н., заместитель декана АФ по НР и МК
Абуов Н.А. – к.и.н., зав. кафедрой «История Казахстана и социально–гуманитарные дисциплины»

К 59 «Козыбаевские чтения - 2021: Новые подходы и современные взгляды на развитие образования и науки»: материалы международной научно-практической конференции: в 9-х томах. Т. 7. - Петропавловск: СКУ им. М. Козыбаева, 2021. - 218 с.

ISBN 978-601-223-478-7

Сборник содержит материалы Международной научно-практической конференции «Козыбаевские чтения - 2021: Новые подходы и современные взгляды на развитие образования и науки». Здесь представлены тезисы научных докладов казахстанских и зарубежных ученых, а также молодых исследователей в различных отраслях современной науки. Издание представляет интерес для преподавателей вузов, средних, средних специальных учебных заведений, а также для широкого круга читателей, интересующихся современными разработками в самых разных сферах знаний.

Основные направления научных работ, представленных в 7-м томе: «Наука и образование в области математики и естественных наук».

УДК 001
ББК 72

ISBN 978-601-223-475-6 (общий)
ISBN 978-601-223-478-7

© СКУ им. М. Козыбаева, 2021

УДК 512.56, 512.57

ЛУКАСЕВИЧ АЛГЕБРАЛАРЫНЫҢ КВАЗИҚҰРЫЛЫМ ТОРЛАРҚҰРЫЛЫСЫ ТУРАЛЫ

Луцак С.М., Воронина О.А., Нурахметова Г.К.
(М. Қозыбаев атындағы СҚУ)

Бұл жұмыс (квази) көпбейнелер торларына изоморф болатынторларын сипаттайтын Биркгоф – Мальцевтың фундаментальды мәселесімен байланысты. Бұл мәселе бірнеше жыл бұрын қойылғанына және (квази)көпбейнелер торларды зерттеуі бірнеше ондаған жылдар бойы бірқатар елдерде (Қырғызстан, Польша, Ресей, АҚШ) қарқынды жүргізілгенге қарамастан, (квази)көпбейнені шешудің тиімді тәсілдері әлі күнге дейін әзірленген жоқ. Сонымен қатар, осы уақытқа дейін алынған нәтижелер мұндай торлардың ерекше құрылымдық және алгоритмдік күрделілігін көрсетуіне және Биркгоф – Мальцев мәселесінің толық шешімінің алынатынына күмән тудырады. Осылайша, мұндай торлардың қасиеттерін зерттеу мәселесінде алға жылжу өте маңызды.

Квазикөпбейнелерінің торларына қандай торлар изоморфты болатыны әлі күнге дейін универсальды алгебра мен торлар теориясының белгілі мәселелерінің бірі болып табылады. Бұл мәселе 1945 жылы Г. Биркгофпен және 1966 жылы, өз бетімен, А.И. Мальцевпен қойылған және бүгінгі күнге дейін өзекті болып табылады.Қазіргі уақытта әдебиеттерде бұл мәселені Г. Биркгоф – А.И.Мальцев мәселесі деп атайды; осы мәселеге қатысты нәтижелер мен пікірталастарды [1] әдебиеттен табуға болады. Көптеген жұмыстар осы торлардың қасиеттерін, сондай – ақ изоморфты торлар мен (квази)көпбейнелі алгебралық жүйелерді зерттеуге арналған. Олардың ішінде А.И. Мальцевтің, Дж. Гретцердің, В.А. Горбуновтың, В.И. Тумановтың, М. Адамс және В. Дзебяка, М.В. Сапира мен А.М. Нуракуновтың, А.В. Кравченконың мен В.К. Каташованың, сонымен қатар М.В. Швидефскидің және де тағы басқа да жұмыстарды атап өтуге болады. Квазикөпбейнелеріне изоморф болатын торлардың сипаттамасы белгілі бір нақты торлар класстар үшін алынған. Мысалы: алгебралық нүктелік торлар үшін және ақырғы дистрибутив торлары үшін [1]. Биркгоф – Мальцев мәселесінің шешімін оның ең жалпы қойылымында табу өте қиын міндет болып көрінеді.Оны осылай айтуға осы уақытқа дейін квазикөпбейнелердің торлар құрылымы туралы бір қатар алынған нәтижелерқол жеткізуге мүмкіндік береді және олардың күрделігін көрсетеді [1 – 11].Соған қарамастан, алгебралық жүйелердің нақты класстарында Биркгоф – Мальцев мәселесінің зерттеуі сөзсіз қызығушылық тудырады және назар аударуға тұрарлық дүние екеніне көз жеткізеді.

Қазіргі уақытта күрделілік ұғымына бірнеше көзқарастар бар. Қалғандарының ішінде, квазикөпбейнелер(салыстырмалы) торлары құрылымының күрделілігінің екі өлшемі белгілі: Q – универсалдық және квазимодиформаларының соңғы торлары класындағы изоморфизмнің барлық түрлерінің жиынтығы мен бөлінбейтіндігінің

қасиеті немесе иррационалдық мәнімен теңеледі.Континуум квазибейнелердің торларында жабындары жоқ элементтерінің болуы да осы торлардың құрылымының күрделілігінің көрсетеді; бұл жағдайда берілген **K** квазибейнелітердің ішкі квазибейнеліктің континуумы бар болады және оның **K –** ға қатысты квазитепе – теңдіктердің тәуелсіз базисы болмайды.

Q – универсальды квазибейнеліктің ұғымын М.В. Сапир 1985 жылы [2] жұмысында енгізген.Ол сонымен бірге, бір белгілі жартылай топпен құрылған квазибейнеліктің Q – универсалдылығын анықтады. Қазіргі уақытта сондай Q – универсалды кластардың тұтас жиынтығы белгіліжәне мұндай мысалдардың саны үнемі өсіп келеді. Мысалы, А.М. Нуракунов [3] жұмысында нүктелік абелдік топтарквазикөпбейненің Q – универсалдылығын дәлелдеді. М.Е. Адамс пен В. Дзебяк [4] жұмысында Q – универсалдылығының жеткілікті шарттары табылды.Бұл шарттар М.В.Швидефскидің [5] жұмысында жалпылама тұжырымға ие болды. Сонымен қатар, σсигнатура мен **K**(σ) класында Q – универсалдылық қасиетінің бар болуы арасындағы байланыс жақсы белгілі.Атап айтқанда, **K**(σ) класы Q – универсалды болып сонда ғана табылады, егер σ құрамында кем дегенде бинарлық предикат символы болса немесе кем дегенде унарлы функционалды символы болса немесе σ кем дегенде есептелетін болса ғана дәлелденеді [1]. Квазикөпбейне торларының күрделілігіне байланысты тағы бір тәсіл қолданылды және ол иррациноалды класстардың алғашқы мысалдарын салған А.М. Нуракуновтың еңбектерінде ұсынылды [3, 6]. Біз квазикөпбейне торларының Lq(**K**) соңғы торлары класындағы изоморфизмның барлық түрлерінің есептелмейтін қасиеті – Нуракуновтың есептелмейтін қасиеті деп атаймыз.

А.М. Нуракуновтың идеяларына сүйене отырып, М.В. Швидефски мен А. Замойска – Дженио жұмысында [7] Q – универсалы мен Нуракуновтың есептелмейтін қасиеті арасында байланыс орнатылды. Атап айтқанда, егер де оның құрамында Нуракуновтың есептелмейтін қасиеті бар ішкі класс асты болса барлық қолтаңба жүйелерінің К класы Q – универсалды екені дәлелдененді [7]. Осыған байланысты келесі мәселе туындайды [5]. Тіркелген таңбаның **K** жүйелерінің кез – келген өлшемі Q – универсал клас асты Нуракуновтың есептелмейтін қасиеті бар екендігі айқындалама? Немесе Нуракуновтың есептелмейтін қасиеті Q – универсалы **K** класымен байланысы бар ма? М.В. Швидефскибірінші сұраққа қазіргі уақытта белгілі барлық Q – универсал квазимобейнелер үшін оң жауап берді [5]. Ал, С.М. Луцак Нуракуновтың есептелмейтін қасиеттеріне байланысты түрлі таңбалар үшін Q – универсал бола алмайтын **K** класының континуумы бар екендігін анықтады [8].

2017 жылы М.В. Швидефскидің және басқа да авторлардың еңбектерінде белгілі бір Q – универсал квазибейнелердің негізі жоқ континуумы бар екендігі дәлелденді. Атап айтқанда, бұл нәтиже барлық дифференциялдық топтардың әртүрлілігі, сонымен қатар барлық бағытталған графиктердің квазибейнелердің және де барлық нүктелік абелдік топтардың әртүрлілігі үшін белгіленді [9].

Авторлар алуан түрлі тор (квази) құрлымының күрделілігін зерттеуді жалғастырды. Естеріңізге сала кетейік, квази құрлымы – бұл бір элементтен тұратын алгебралық жүйелердің (құрлымдардың) универсалды хорын класы. Немесе, соған сәйкес, квази құрлым – бұл сол таңбаның алгебралық жүйелерінің (құрлымдарының) класы, ішкі жүйелерге, тікелей туындыларға (бос жүйелер тобының тікелей көбейтіндісін қоса) қатысты ультрақосындыны атайды.Көптүрлілік – бұл гомоморфты бейнелерге қатысты жабық квазиқұрлым. Кез келген **K** көпбейне үшін, оған тиәсти болатын барлық квазибейнелердің Lq(**K**) жиынтығы, **K** квазибейнелердің торы деп аталатын, толық торды құрайды. М.В. Сапир [2] мәліметтері бойынша,**K** құрлымы Q – универсалы деп аталадыегер кез – келген ақырғысигнатураның **K'** кез – келген квазибейнелік Lq(**K'**) торы Lq(**K**) ішінде кейбір ішкі торының гомоморфты бейнесі

болса.Бұл жағдайда,**K** квазибейненің Lq(**K**) торын Q – универсалды деп атайды. [4,5] – ке сәйкесінше, **K** квазибейненің ішінде, AD класының болуы Q – универсалы квазибейне болу үшін жеткілікті шарт болып табылады. Луцак С.М. [8] жұмысында алгебралық құрлымдар класында AD – класы болса, онда Нуракуновтың есептелмейтін қасиеті бар субкласының континуумы бар екендігі дәлелденді (яғни, берілгенквазиқұрлымдардың Lq(**K**) торының соңғы қосалқы торлары класының изоморфизмның барлық түрлерінің жиынтығы есептелмейді, демек соңғы тордың Lq(**K**) торына салынатындығын немесе салынбайтынын анықтайтын алгоритм жоқ), дегенмен Нуракунов қасиетінің болуында Q – универсалды емес квазиқұрлымдар торының алгоритмдік күрделілігін көрсетеді. А.В. Кравченко, А.М. Нуракунов, М.В. Швидефски еңбектерінде [10] В – класс ұғымы енгізілді (квазикөпбейнеге қатысты **K**) және кез – келген В – класы (квазикөпбейнеге қатысты **K**) АД – класы екендігі дәлелденді, сонымен қатар одан Q – универсал класын қамтитын квазикөпбейненің универсалдығы бірден айқындалады. Сондай – ақ **K** квазикөпбейнеде В – класының болуы Lq (**K**) торында жабындары жоқ квазикөпбейне асты континуумның болуы үшін жеткілікті шарт болып табылады. Сондықтан **K** – геқатысты квазикөпбейненің тәуелсіз базисі болмайды, демек бұлда осындай тор құрлысының күрделілігін көрсетеді. Осы жұмыстың мақсаты – Лукасевич алгебраларына арналған Биркгоф – Мальцев мәселесін зерттеуі. Авторлар Лукасевичтің барлық ақырғы алгебраның жиынтығынан туындаған квазикөпбейнелер тор құрлымының әртүрлі күұрделілігінің зерттейді. Еске сала кетсек, Лукасевичтің алгебрасы

$$\mathcal{L}_p = \left(\left\{0, \frac{1}{p}, \dots, \frac{p-1}{p}, 1\right\}, \to, \neg\right)\ p \geq 1,$$

келесі де анықталған операциялармен; барлық x, y үшін, $x \to y = \min\{1, 1 - x + y\}$ и $\neg x = 1 - x$ болады. Егер құрлымдар Лукасевичтің барлық ақырғы алгебраларының жиынтығынан туындаған әртүрлі болса, келесі нәтижелер алынады:

Теорема 1. **M**көпбейне Q – универсалды болып табылады.

Теорема 2. **M**көпбейнекелесі континуумдарды қамтиды:

1) Q – универсалды квазикөпбейненің;
2) Lq(**M**) торында жабындары жоқ квазикөпбейнелердің;
3) Нуракунов қасиеті бар квазикөпбейнелердің;
4) Нуракунов қасиеті бар кластарының;
5) Нуракунов қасиеті бар, бірақ Q – универсал болып табылмайтын кластарының.

Сонымен, Лукасевичтің барлық соңғы алгебраларының жиынтығы нәтижесінде пайда болған **M** көп қырлы Lq(**M**) квазиқұрылымдарының торы Q – универсалы өте күрделі құрылымға ие. Аталған зерттеуді Қазақстан Республикасы Білім және Ғылым министрлігінің Ғылым комитеті қаржыландырады (№AP09058390 грант).

Әдебиет:

1. Горбунов В.А. Алгебраическая теория квазимногообразий. – Новосибирск: Научная книга, 1999. – 368 с.
2. Sapir M.V. The lattice of quasivarieties of semigroups // Algebra Univers. – 1985. – Vol. 21, № 2/3. – P. 172 – 180.
3. Нуракунов А.М. Решетки квазимногообразий точечных абелевых групп // Алгебра и логика. – 2014. – Т. 53, № 3. – С. 372 – 400.
4. Adams M.E., Dziobiak W. Q – universal quasivarieties of algebras // Proc. Amer. Math. Soc. – 1994. – Vol. 120, № 4 – P. 1053 – 1059.
5. Швидефски М.В. О сложности решеток квазимногообразий // Алгебра и логика. – 2015. – Т. 54, № 3. – С. 381 – 398.

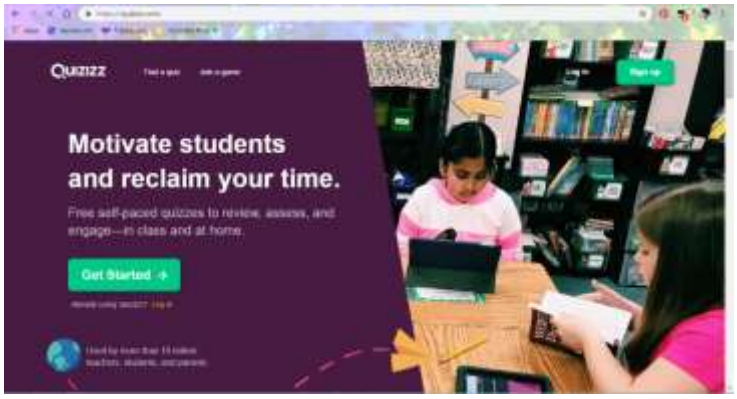
6. Nurakunov A.M. Unreasonable lattices of quasivarieties // Internat. J. Algebra Comput. – 2012. – Vol. 22, №3. – P. 1 – 17.
7. Schwidefsky M.V., Zamojska – Dzienio A. Lattices of subclasses. II // Internat. J. AlgebraComput. – 2014. – Vol. 24., № 8. – P. 1099 – 1126.
8. Луцак С.М. О сложности решеток квазимногообразий // Сиб. электрон. матем. изв. – 2017. – Т. 14. – С. 92 – 97.
9. Basheyeva A.O., Nurakunov A.M., Schwidefsky M.V., Zamojska – Dzienio A. Lattices of subclasses. III // Siberian Electron. Math. Reports. – 2017. – Vol. 14. – P. 252 – 263.
10. Kravchenko A.V., Nurakunov A.M., Schwidefsky M.V. Structure of quasivariety lattices. I. Independent axiomatizability // Algebra and Logic. – 2019. – Vol. 57, № 6. – P. 445 – 462.
11. МальцевА.И. Алгебраическиесистемы. – М.: Наука, 1970. – 392 с.

ӘОЖ372 891

QUIZIZZ ПЛАТМОРФАСЫН БІЛІМ БЕРУДЕ ҚОЛДАНУ ЖӘНЕ ОНЫҢ АРТЫҚШЫЛЫҚТАРЫ

Лұқман З.Ж., Мажитова Г.З.
(М. Қозыбаев атындағы СҚУ)

Қазіргі таңда мектептерде актуалды мәселе ол оқушыларға пәнді оқытуда олардың қызығушылығын арттыру және берілген сабақты жете түсіндіру болып табылады. Мұғалім сабақты қызықты етіп өткізбесе, оқушылардың да сабақ оқуға мүлдем ынтасы болмайды. Мұғалім тек тақырыпты түсіндіріп, оқулықта берілген тапсырмаларды орындаумен ғана шектелмей, басқа да қызықты етіп өткізудің жолдарын іздеуі керек. Ұлы педагог К.Д. Ушинский айтып кеткендей: «Мұғалім білімін үздіксіз көтеріп отырғанда ғана мұғалім, ал оқуды, іздеуді тоқтатса, мұғалімдігі де жойылады» [3]. Бұл мәселені шешуге мүмкіндік беретін құралдардың бірі – сандық технологияларды қолдану. Қазіргі уақытта көптеген сандық құралдар бар: оқушылардың білімін бақылау, сабақтан тыс іс – шаралар, веб – тапсырмалар, интерактивті жаттығулар, ойындар жасау,қашықтықтан оқыту курстарын ұйымдастыру және өткізу үшін және т.б.Сандық білім беру ресурстар және технологияларының ішінде білім алушыға кері байланысты ұйымдастыруға жұмысқа және белсенді қатысуға мүмкіндік беретін құралдар ерекше қызығушылық тудырады [6]. Осындай құралдардың бірі Quizizz платформасы болып табылады. Оны білім беру үдерісін ұйымдастырудағы заманауи цифрлық құралдардың бірі депсанауға болады (сурет 1).



1 сурет. Quizizz платформасының сайты

Quizizz платформаны 2015 жылы Анкит Гупта, Дипак Джой Чинат Үндістанның Бангалор қаласында математика пәнінен сабақ беріп жүргенде ойлап тапқан. Сол уақыттан бері қашықтықтан және дәстүрді оқытуда қолданылып келе жатыр. Бүгінгі таңда Quizizz – ті 100 – ден астам ел және миллиондаған студенттер қолдайды, оның Бангалор мен Санта – Моникада, Калифорнияда кеңселері ашылған. Ұстаздар мен оқушылар арасында өткізілген сауалнамада 67 % – ға жуығы қолдаған болатын. Негізі бұл платформаны көп қолданатын елдер қатарына Америка Құрама штаттары, Индонезия, Малайзия жатады [7].

Quizizz платформасының бірнеше ерекшеліктері бар:

– тестке берілген уақытты өзіміз қоя белгілей аламыз;

– тест тапсырмасында белгіленген жауабы дұрыс, дұрыс еместігі көрсетіледі. Оқушыларға тағы ойлануға мүмкіндік беріледі.

– сұрақтардың ретін ауыстыру мүмкіндігі бар;

– тапсырма орындалып біткеннен кейін, ең жоғары ұпай алған оқушылар көрсетіліп тұрады(өзара бәсекелестік оқушылардың қызығушылығын одан әрі арттырады).

Платформаның кемшілігі ол – ішіндегі берілген функциялардың дұрыс аударылмауы, бірақ бұл осы платформаның пайдалануға жарамсыз деген сөз емес. Керісінше оны пайдаланудың жеңіл тұстары бар [1, 2]. Платформаға тіркелу мұғалімге оңай, әрі тегін және еш қиындықсыз тапсырмаларды әзірлеуге болады. Яғни, платформаға кіру арнайы тіркелуді қажет етпейді, оқушылар арнайы сілтеме арқылы кіреді. Сол жағынан да өте тиімді болып табылады.

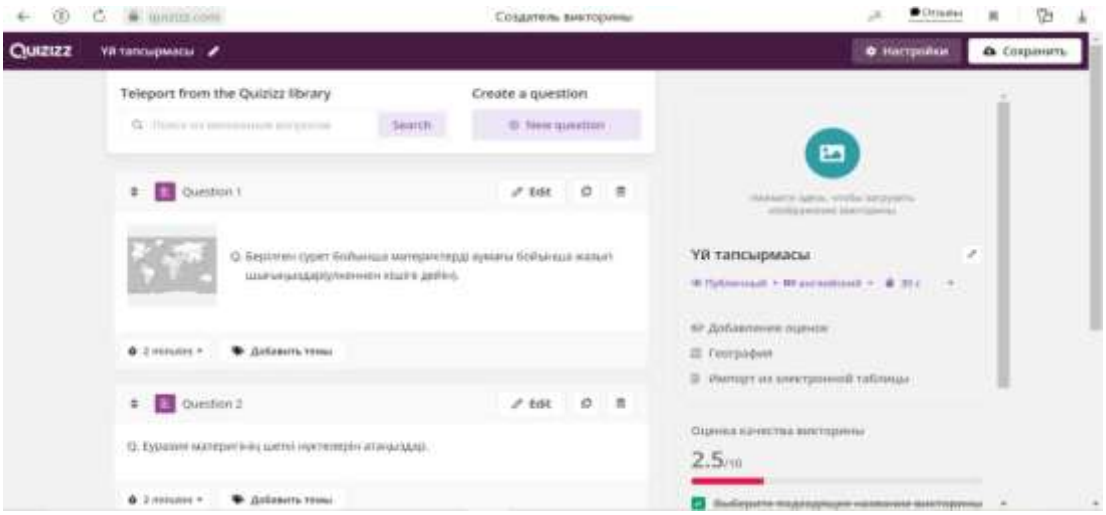
Мұғалім сонымен қатар арнайы сынып аша алады және сол сыныптың ішіндегі оқушыларға барлығына ортақ немесе жеке оқушыға тапсырма бере алады. Оқушылар жоғарыда көрсетіліп кеткендей сілтеме арқылы кіреді. Сілтеме арқылы кірген кезде ата – ананың электронды поштасын енгізуді талап етеді, ал тест тапсырғанда оның нәтижесі автоматты түрде олардың поштасына кетеді. Ата – аналары да олардың сабақ үлгерімін бақылай алады. Сонымен қатар оқушылардың тапсырманы неше рет орындағаны және қанша уақыт кеткенін көруге болады.



2 сурет. Quizizz платформасында жұмыс беті

Бұл платформада тест дайындағанда фотосуреттер, қосымша ақпараттар қосуға болады. Негізі фотосуреттер арқылы көптеген оқушыларға ақпаратты есте қалдыру оңай болады және қосымша мәліметтерді оқу қызықты деп ойлаймыз. Бір сұраққа арнайы уақыт қойылады және белгілегеннен кейін дұрыс жауабын шығаруға болады.

Сонымен қатар танымдық викториналар жасауға болады. Мында арнайы уақыт беріліп, егер жылдам жауап берген жағдайда қосымша ұпай беруге болады, сонымен қатар сұраққа жауап бергеннен кейін қызықты фотолар қою мүмкіндігі бар(сурет 2).



3 сурет.Үй тапсырмасына арналған викторина

Сұрақтардың 5 түрі болады: ұсынылғандардың ішінен бір нұсқаны таңдау, бірнеше дұрыс нұсқаны таңдау, жауаптың ашық нұсқасы бар сұрақ, сауалнама.Бұл жерде басқа да қызықты жолдары өте көп. Орындалған тапсырмалардың нәтижелері бойынша есепті бөлімінен көруге болады.

Платформада сабақты презентация дайындап өткізуге болады, ол сонда сақтаулы болып, оқушылар кіріп көре беруге болады. Егер оқушы сабақты өткізіп алса, осы бойынша жұмыс жасайды. Бұл платформаны зерттеу барысында оның көптеген жақсы жақтарын, яғни оның артықшылықтарын анықтадық. Оларға тоқталып өтсек:

− Біріншіден, сабақ беру барысында уақытты үнемдеудің бір жолы. Мысалы оқушы көп сыныптарда берілген 45 минутта олардан үй тапсырмасын сұрау қиынға түседі, сондықтан да бұл мәселеге де назар аудардым.

− Екіншіден, тесті шығарып, оны орындап болғаннан кейін көптеген тест жауаптарын тексеріп қиналмаймыз. Мында тестті орындап болғаннан кейін жауаптары бірден сақталады, бұл өте тиімді.

− Үшіншіден, құрастырылып қойған тапсырмаларды бірнеше жылдар бойы пайдалануға болады, яғни мұғалімнің көмекші құралы ретінде қолданамыз. Сабаққа дайындалу барысында қиындықтар туындамайды.

Бастапқыда Quizizz студенттерді оқытуғаарналған, кейінуақыт өте бұл платформа оқушылар мен ұстаздарарасында кеңінен қолданылып, олардың арасындатанымал, әрі тиімді. Бұл платформа арқылы әр баламен кері байланыс орнатуға болады. Оқушылардың пәнді оқуға деген қызығушылығының өсуіне зор үлесін қосады. Quizizz платформасының көмегімен: танымдық викториналар; сабақтан тыс іс – шаралар; сайыстарға арналған тесттер; топтық тапсырмалар; интеллектуалдық ойындар; жеке тест құруға немесе дайын тесттерді таңдауға; оларға арнайы үй тапсырмасына арналған жаттығулар дайындауға болады және олардың жұмысын бақылауға мүмкіндік алуға болады [4, 5]. Қазіргі кезде оқушылардың барлығы ұялы телефон ұстайды, мектептер ноутбукпен қамтамасыз етілген, сондықтан да бұл платформаны қолдану ешқандай қиындық туғызбайды.

Білім беру процесін ұйымдастыруда сандық құралдарды сәтті пайдалану үшін мұғалім: білім беру процесін ұйымдастыру құралы ретінде сандық білім беру

құралдары технологиясының мәнін түсінуі;білім беру процесін ұйымдастыру үшін сандық құралдарды талдай және таңдай білуі; сандық білім беру технологияларды тәжірибеде сауатты және тиімді қолдана білуі керек.

Қорытындылай келе, Quizizz платформасыоқушылардың танымдық және ойын қажеттіліктерін қол жетімді түрде пайдалануға мүмкіндік береді, сонымен қатар оқушылардың оқылатын пәнге деген ынтасы мен қызығушылығын арттырады. Оның басқа да көптеген артықшылықтары бар. Әр баламен жұмыс жасай алумен қатар, олардың сабақтың қай жерін түсіне алмағанын байқай аламыз және сонымен жұмыс жасаймыз.

Жалпы бұл платформаларды пайдалану мұғалімге өз пәнін оқытуда жаңа мүмкіндіктер ашады, ал оқушыларға танымдық белсенділікті жандандыратын, олардың шығармашылық қабілеттерін дамытатын, практикалық дағдыларды қайталауға және де сабақты ынтамен, қызығушылықпен оқуларына мүмкіндік береміз. Бүгінгі XXI ғасыр ой мен білімнің алар асуы болып тұрғаны хақ. Дамыған ғаламда, ғалым болу шарт емес әрине, десекте заман талабына сай – біліктілігімізді – білім жолына арнайтын бүгінгі жастардың келер болашағы емес пе?

Quizizz платформасы жүйелі оқытуды көздейтін, жан – жақты қарастыратын білім жолындағы құрал. Дипломдық жобаны орындау аясында осы платформаның ерекшеліктерін, мүмкіндіктерін зерттеу, оны мектепте географиядан сабақ беру кезінде оқу процесінде апробациялау жүргізіледі. Қазіргі кезде платформада тапсырмалар дайындалуда және алдағы уақытта география сабағында практика жүзінде қолдану жоспарда бар.

Әдебиет:

1. Аствацатуров Г.О. Интересное дополнение конструктора Quizizz [Электронный ресурс] // Дидактор – Режим доступа:http://didaktor.ru/interesnoe – dopolnenie – konstruktora – quizizz/
2. Аствацатуров Г.О. Quizizz – еще одна любопытная программа онлайн тестирования [Электронный ресурс] // Дидактор – Режим доступа:http://didaktor.ru/quizizz – eshhe – odna – lyubopytnaya – programma – onlajn – testirovaniya/
3. Гончаров Н. К. Педагогическая система К. Д. Ушинского. – Москва : Педагогика, 1974. – 272 с.
4. Короленко С. Quizizz – веб – инструмент для создания интерактивных викторин [Электронный ресурс] // Сетевое пространство педагога (технологии web 2.0). [Электронный ресурс] – Режим доступа:http://ivanovoedutechnology.blogspot.ru/2015/12/quizizz – httpquizizz.html
5. Курвитс М. Quizizz для создания викторин и тестов. Пошаговая инструкция. [Электронный ресурс] – Режим доступа:http://marinakurvits.com/quizizz/
6. Полат Е.С. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования. – М.:ВШ,2001 – 272с.
7. https://quizizz.com/

УДК691.33

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОБНОВЛЕННОГО СОДЕРЖАНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Лысенко Э.И.
(КГУ «Афонькинская средняя школа»)

В современном Казахстане идет становление новой системы образования, ориентированной на мировое образовательное пространство. Этот процесс сопровождается существенными изменениями в педагогической теории и практике.

Реформа образования – важное направление по повышению конкурентоспособности страны. Вместе с тем внедрение всего нового непосредственно сталкивается с определенными трудностями, новшества воспринимаются по – разному, кто – то видит в этом прогрессивные черты, а кто – то опасается за будущее «неграмотное поколение». Конечно, как и во всех сферах, для полного оценивания новой системы образования требуется время. На сегодняшний день это тема является актуальной в системе образования.

В статье рассматриваются некоторые особенности внедрения обновленной программы образования в средней школе. Особое внимание уделяется положительным сторонам новой системы обучения. Также приводятся результаты мониторингового исследования по определению трудностей, с которыми сталкиваются учителя, родители и сами школьники. В заключении рассмотрены рекомендации для подготовки будущих учителей школ к реализации Государственной программы развития образования в Республике Казахстан.

Как известно, в Республике Казахстан на данный момент активно ведется работа по обновлению содержания системы образования. Внедрение новой системы обучения в средней школе началось в 2016 – 2017 учебном году и на сегодняшний день 1, 2, 3, 5, 6, 7, 8 и 10 классы уже перешли на новую программу обучения. Таким образом, она внедряется поэтапно [1].

Обновление содержания образования – это, прежде всего, пересмотр самой модели среднего образования, его структуры, подходов и методов обучения и воспитания, внедрение принципиально новой системы оценивания достижения учащихся. Главная цель указанной программы – повысить конкурентоспособность, функциональную грамотность, обеспечить детям должное образование и привить им необходимые качества и ценности.

Такие произошедшие изменения в мире, как глобализация общества, мобилизация человеческих ресурсов, гигантские перемены в ИКТ, доступность информации в сети интернет, растущее влияние СМИ и технологий, инновации в образовании – привели к необходимости изменения и в отечественном образовании.

В настоящее время от школы ожидаются привитие таких навыков ученикам, как критическое мышление и умение решать проблемы, командная работа и лидерские качества, гибкость и умение адаптироваться к новым условиям, инициативность и предпринимательские навыки, умение грамотно и четко излагать мысли устно и письменно, умение искать и находить информацию, любознательность и воображение.

Одна из самых актуальных и социально значимых задач, стоящих перед нашим обществом сегодня, это поиск путей обновления содержания образования. Произошедшие за последние годы изменения в практике отечественного образования не оставили без изменений ни одну сторону школьной работы.

Для изучения темы был проведен анализ интернет – чатов родителей и учителей на форумах, устные беседы с учителями школ города и сел, преподающих предметы по обновленной системе образования. Разберем плюсы и минусы некоторых аспектов обновленного содержания образования.

Итак, первый пункт. В своём послании Нурсултан Назарбаев говорил: «Поручаю ввести в 2018 году новую сетку категорий для учителей, учитывающую уровень квалификации с увеличением разрыва между категориями. Категории необходимо присваивать через Национальный квалификационный тест, как это делается во всём мире. Это будет стимулировать педагогов к постоянному совершенствованию.

В результате, в зависимости от подтверждённой квалификации, в целом заработная плата учителей вырастет от 30 до 50%» [1]. Несомненно, увеличение оплаты труда учителя является одним из основных пунктов повышения статуса Педагога, ведь

среднестатистический человек работает на столько, на сколько ему платят, т.е. увеличение оплаты труда учителя ведет к большей самоотдаче работника и повышению статуса Педагога.

Однако было замечено, что учителя школ для того, чтобы подготовиться к успешному прохождению Национального квалификационного теста, зачастую пренебрегают уроками и подготовкой к ним. Все силы перед такой аттестацией педагог направляет на нее, т.к. от этого напрямую будет зависеть размер прибавки к заработной плате. Тем самым получается, что учитель то в итоге получил высокую категорию, а вот для детей время упущено.

Пункт номер два. По новой программе вводится критериальное оценивание достижений ученика. Оно состоит из двух частей: формативное и суммативное оценивание. Вместо классических оценок по 5 – тибальной системе учитель пишет мнение о выполнении работы ученика, т.е. указывает его достижения, объясняет, что усвоил ученик за урок, а на что нужно обратить внимание. Такие записи нужны для поддержания обратной связи с родителями, таким образом можно своевременно корректировать учебный процесс. В журнал такие оценки не выставляются.

А вот суммативное оценивание – это оценка за раздел или четверть и итоговая годовая оценка. Т.е «формативка» проводится на каждом уроке, а «суммативка» – это совокупная оценка определенной темы или учебного периода (четверть, учебный год).

По идее отсутствие оценок на каждом уроке должно дать возможность свободно высказывать своё мнение, даже ошибочное, оградить учеников от боязни «двоек», направить их на ценность знаний не для получения хорошей оценки, а для личной заинтересованности. Но на практике ученики, особенно те, кто ранее привык получать за каждое свое домашнее задание оценку, не хотят выполнять заданное учителем. Тема отсутствия оценок в школе сегодня активно обсуждается в соцсетях и родителями, вызывая ажиотаж.

Однако следует отметить, что ученики начальных классов, те, кто сразу начал учиться по обновленной программе и не знал традиционных оценок, не сталкиваются с такой проблемой. Главной задачей учителя при обновленной системе является развитие внутренней мотивации учеников к обучению, их нацеленность на успешный результат.

Традиционная оценка не может показать, что именно не усвоил ребенок и где у него «пробелы». Поэтому по новой системе оценивания после проверки выполненной работы учитель предоставляет родителям рубрику с указанием проблемных моментов (например, невнимателен, следует повторить тему «Размножение» и т.д.).

К тому же новшеством обновленной программы является четкое определение ожидаемых результатов. Критерии, по которым будет вестись оценивание (дескрипторы) все 3 стороны – учитель, ученик и родитель – знают заранее, что также отбрасывает вопросы необъективного оценивания учащихся. Теперь у учителя появится возможность точно оценить результаты обучения, которые помогут и учителю, и обучающемуся определить степень достижения целей. А итоговую оценку на основе занесенных в него баллов высчитывает электронный журнал, а не учитель.

Вопрос номер три, плавно вытекающий из предыдущего. На просторах интернета можно было прочитать пост, набравший большое количество лайков: «...Сделал или не сделал домашнюю работу – твои проблемы. Оценки за нее не ставят. Главное сдать СО – суммативное оценивание Школы будут продавать репетиторство, ведь с таким школьным обучением без него никак ». Оценивание работы ребенка есть, в непривычном для нас виде, но без него никак. Домашнее задание дается ученикам для того, чтобы он закрепил навыки, который развивали на уроках в школе, а через выполненную домашнюю работу учитель увидит, что он освоил, а что нет.

При классических оценках домашние задания за ученика часто делали родители, а то и репетиторы для получения хорошей оценки ребенка. Но зачем оценивать работу, которую делал не сам ученик? Учителя, родители и репетиторы должны учить ребенка мыслить, понимать и работать самостоятельно. Домашняя работа – только для самих школьников. Пусть даже выполненная домашняя работа будет неправильной, но тогда учитель сможет указать, какие навыки ребенок не отработал, вернуться к ним и подвести его к суммативному оцениванию.

Четвертым пунктом нашего списка хотелось бы отметить переход с 2019 года на изучение в 10 – 11 классах четырех предметов естественно – научного цикла («Физика», «Информатика», «Химия» и «Биология») на английском языке. Изучение данных предметов будет нацелено на знакомство с мировой практикой и развитие исследовательских качеств учеников. Министр образования и науки Ерлан Сагадиев 9 апреля 2018 проинформировал Н.А. Назарбаева о том, что в 2019 году 13500 школьных преподавателей по итогам прохождения соответствующих курсов английского языка начнут обучать вышеуказанным предметам на английском языке [2].

Также в рамках реализации программы трехъязычного образования в ВУЗах страны открыты полиязычные группы, в которых обучение проходит на трех языках.

Но, по мнению родителей, трехъязычие станет еще одним камнем преткновения в учебе, когда школьникам, плохо воспринимающим и без того сложные предметы «Химию» или «Биологию» на родном языке, придется учить это на английском. Да и учителям по итогам 2 – х или 3 – х месяцев обучения на курсах изучить язык на нужном уровне будет очень сложно, особенно немолодым учителям.

Родители и учителя не против знания трех языков, но высказывают мнение о введение преподавания на английском языке не таких значимых предметов, чтобы не страдали общие знания детей, потому как найти хорошего учителя естественно – научного цикла на русском и казахском языке не легко, а владеющего ещё и английским тем более [3].

Пункт номер 5. Следующая особенность нового стандарта – межпредметная интеграция в образовательном процессе, т.е. по нескольким предметам в школе изучаются единые лексические темы. Такой подход во – первых, ведет к тесному сотрудничеству учителей – предметников между собой, во – вторых, для освоения программы, например русской литературы, ученик подготавливается уже на уроках истории, и дети полностью охватывают предложенную тему.

При подготовке к лексической теме учитель охватывает разные сферы. Но с другой стороны, конкретные правила, допустим, по русскому языку, остаются неизученными. Учителя школ опасаются за «неграмотность» будущего поколения.

Шестым пунктом следует отметить, что по старой программе ученики могли выполнять задания по учебникам в тетрадях. Сейчас на каждого ученика учителям приходится распечатывать отдельные листы для формативного и суммативного оценивания. В школах с большим количеством учеников это часто становится проблемой, которую можно решить введением единых рабочих тетрадей для таких работ для классов, занимающихся по обновленной системе [4].

Седьмой пункт, самый основной. Не все учителя, а тем более выпускники университетов, сами до сих пор могут понять до конца обновленную систему образования в средней школе.

Самым важным компонентом в образовании является учитель, поэтому главный фактор повышения качества образования – это формирование компетенции самого учителя. Новый стандарт – это изменения во взгляде учителя на свою практику, в стиле

и подходах обучения. Ключ к успеху – поиск новых эффективных и качественных методов обучения.

Успешной формой работы по обмену педагогическим опытом, повышению компетентности учителей являются такие мероприятия, как «Учитель года», «Панорама педагогических идей», «Лучший урок» и т.д. Новые подходы требуют от учителя неустанного труда, индивидуального подхода как к ученикам, так и к обучению в целом.

Современный ребенок, воспитываясь в веке стремительного роста техники, требует от учителей новых подходов и даже коренного изменения в системе обучения. Для того, чтобы выпускники ВУЗов не сталкивались с проблемами, возникшими у учителей – стажистов, следует, во – первых, включить в учебные планы студентов образовательных специальностей дисциплины по программе обновленного содержания образования; во – вторых, приглашать учителей – новаторов для проведения практических занятий в ВУЗе; в – третьих, усилить языковую подготовку студентов; в – четвертых, проводить практикоориентированные тренинги и семинары по новым технологиям и методам обучения и оценивания школьников.

Литература:

1. Новые возможности развития в условиях четвертой промышленной революции // Послание Президента Республики Казахстан Н. Назарбаева народу Казахстана. 10 января 2018 г. [Электронный ресурс]. – URL: http://www.akorda.kz.
2. Материалы Встречи Н.А. Назарбаева с министром образования и науки Ерланом Сагадиевым // [Электронный ресурс]. – URL: http://www.akorda.kz.
3. Горохова Н. Плюсы и минусы обновленного содержания // Газета Приуралье. – 2017. – №27.
4. Заминова. И.П. О трудностях и задачах обновления содержания образования // Газета Білімді Ел – Образовательная страна (Республиканская образовательная общественно – политическая газета

УДК 691.33

ВИДОВОЙ СОСТАВ И СЕЗОННАЯ АКТИВНОСТЬ ДНЕВНЫХ ЧЕШУЕКРЫЛЫХ ОКРЕСТНОСТЕЙ Г. ПЕТРОПАВЛОВСК

Магзумова А.Б., Вилков В.С.
(СКУ им. М.Козыбаева)

Дневные бабочки – это обширная группа насекомых, для которых характерно наличие двух пар крупных крыльев, покрытых чешуйками. Вместе с ночными бабочками они относятся к отряду Чешуекрылых. Дневные (булавоусые) бабочки отличаются от ночных (разноусых) по многим признакам. Наиболее заметными из них являются форма антенн, окраска крыльев и их положение в состояние покоя, форма тела и время активности насекомого, механизм соединения переднего и заднего крыльев.

У дневных бабочек обычно более или менее длинные тонкие антенны (усики), заканчивающиеся булавовидным утолщением. У них также сильно разросшийся передний край заднего крыла. Благодаря тому или иному соединительному механизму оба крыла в полете действуют как единое целое.

В состоянии покоя дневные чешуекрылые складывают крылья, поднимая их вертикально над телом. У булавоусых туловище относительно тонкое, крылья ярко окрашены, а период активности приходится на светлое время суток.

Целью работы явилось изучение видового состава, распространения и сезонной активности дневных бабочек в окрестностях города Петропавловска. Исследования проводились на трех биотопах (лес, пойменный луг, суходольный луг). Основным методом учета численности дневных бабочек являлся метод маршрутного хода, визуального учета и сбора экземпляров.

На каждый биотоп закладывался марш, по ходу которого учитывались встречи дневных бабочек. При исследовании булавоусых в период с мая по август 2021 года на территории окрестностей города Петропавловск были установлены следующие виды.

Семейство Белянки (Pieridae)
Капустница, белянка капустная (Pieris brassicae L.)
Брюквенница, или белянка брюквенная (Pieris napi)
Боярышница обыкновенная (Aporia crataegi)
Крушинница, или лимонница (Gonopteryx rhamni)
Желтушка луговая (Colias hyale)
Беляночка горошковая (Leptidea sinapis)
Семейство Голубянки (Lycaenidae)
Голубянка икар (Polyommatus icarus)
Голубянка обыкновенная (Plebejus argyrognomon)
Короткохвостка Аргиад (Cupido argiades)
Червонец непарный (Lycaena dispar)
Голубянка лесная (Polyommatus semiargus)
Голубянка Аргус (Plebejus argus)
Червонец пламенный (Lycaena phlaeas)
Голубянка Алексис (Glaucopsyche alexis)
Голубянка Идас (Plebejus idas)
Семейство Нимфалиды(Nymphalidae)
Перламутровка малая (Boloria dia)
Перламутровка лесная (Argynnis paphia)
Перламутровка красная (Fabriciana adippe)
Перламутровка таволговая (Brenthis ino)
Павлиний глаз (Nymphalis io)
Крапивница обыкновенная (Nymphalis urticae)
Пестрокрылка изменчивая (Araschnia levana)
Перламутровка красивая (Clossiana titania)
Перламутровка полевая (Issoria lathonia)
Шашечница темно – бурая (Mellicta athalia)
Репейница чертополоховая (Vanessa cardui)
Семейство Бархатницы (Satyrinae)
Сенница обыкновенная (Coenonympha pamphilus)
Бархатница Дриада (Minois dryas)
Пестроглазка русская (Melanargia russiae)
Сенница луговая (Coenonympha glycerion)
Крупноглазка малая (Hyponephele lycaon)
Семейство Парусники (Papilionidae)
Хвостоносец махаон (Papilio machaon)
Семейство Толстоголовки (Hesperiidae)
Толстоголовка лесная (Ochlodes sylvanus)
Разнокрылка Морфей (Heteropterus morpheus)
Толстоголовка белопятнистая (Hesperia alveus)

Таблица 1. Характеристика фаунистического комплекса дневных бабочек окрестностей г. Петропавловск

№	Семейство, вид	Учтено, шт.	Доля в %
	Белянки	291	45,8
1	Белянкакапустная	26	4,1
2	белянка брюквенная	25	3,9
3	Боярышница обыкновенная	26	4,1
4	Лимонница крушинная	13	2
5	Желтушка луговая	145	22,8
6	Беляночка горошковая	56	8,8
	Голубянки	165	25,9
7	Голубянка Икар	28	4,4
8	Голубянка обыкновенная	61	9,6
9	Короткохвостка Аргиад	25	3,9
10	Червонец непарный	6	0,9
11	Голубянка лесная	12	1,9
12	Голубянка Аргус	17	2,7
13	Червонец пламенный	3	0,5
14	Голубянка Алексис	2	0,3
15	Голубянка Идас	11	1,7
	Нимфалиды	86	13,5
16	Перламутровка малая	27	4,2
17	Перламутровка лесная	7	1,1
18	Перламутровка красная	1	0,2
19	Перламутровка таволговая	2	0,3
20	Павлиний глаз	7	1,1
21	Крапивница обыкновенная	13	2
22	Пестрокрылка изменчивая	11	1,7
23	Перламутровка красивая	1	0,2
24	Перламутровка полевая	8	1,3
25	Шашечница темно – бурая	6	0,9
26	Репейница чертополоховая	3	0,5
	Бархатницы	78	12,3
27	Сенница обыкновенная	40	6,3
28	Бархатница Дриада	9	1,4
29	Пестроглазка русская	5	0,8
30	Сенница луговая	21	3,3
31	Крупноглазка малая	3	0,5
	Парусники	5	0,8
32	Хвостоносец махаон	5	0,8
	Толстоголовки	11	1,7
33	Толстоголовка лесная	7	1,1
34	Разнокрылка Морфей	3	0,5
35	Толстоголовка белопятнистая	1	0,2
	Итого:	636	100%

Анализ родо – видовой структуры показал, что ведущим семейством является семейство Pieridae (Белянки) – 45,7%. Вторым по численности семейством оказалось семейство Lycaenidae (Голубянки) – 25,9%. Практически одинаковое количество видов у семейств Nymphalidae (Нимфалиды) и Satyridae (Бархатницы) – 13,5% и 12,3%. Наименьшее количество видов пришлось на семейства Hesperiidae (Толстоголовки) и Papilionidae (Парусники). Семейство Hesperiidae (Толстоголовки) составили 1,7% от общего числа всех видов, а семейство Papilionidae (Парусники) всего 0,8%.

Дневных чешуекрылых исследуемого региона можно разделить по характеру перелета на несколько групп.

Весенние и осенние перелеты совершают бабочки первой группы. К ним относится репейницачертополоховая. В условиях СКО она не остается зимовать ни в виде яиц, ни в виде гусениц, куколок или взрослых насекомых. Каждую осень бабочки данной группы улетают на юг.

В следующую группу входят виды, летающие нерегулярно в зависимости от условий. Это крапивницаобыкновенная, белянка капустная, хвостоносец махаон. Все данные виды обитают и размножаются на исследуемой территории, но в данные же регионы летом регулярно мигрируют особи из южных районов.

Некоторые летают в одиночку, другие – более или менее большими стаями, к которым по мере продвижения к югу может присоединяться все больше и больше спутников, иногда других видов. Маршруты миграции бабочек обычно совпадают с направлениями птичьих перелетов.

Чешуекрылые, как показывают некоторые наблюдения, следуют выбранному направлению и не отклоняются далеко в сторону. При миграциях насекомые руководствуются биологическим чувством времени и направления. Булавоусые чешуекрылые совершают перелеты в солнечную погоду, так как получают от солнца энергетическую подпитку.

Наибольшее распространение видов чешуекрылых в нашем регионе приходится на июнь, июль и август. Ранней весной булавоусые чешуекрылые встречаются реже. К самым ранним бабочкам исследуемого региона можно отнести желтушку луговую (Colias hyale), белянку капустную (Pieris brassicae L.), белянку брюквенную (Pieris napi), лимонницу крушинную (Gonopteryx rhamni).

В мае формируется основа для дальнейшего развития фауны булавоусых чешуекрылых. В июне из – за повышения температуры, освещенности и влажности увеличивается количество видов, так как это связано с появлением раннелетних, летних видов бабочек. Стоит отметить, что у каждого вида есть свой оптимум температуры, от которого и зависит их лет. Также наблюдаемое снижение активности бабочек и сокращение количества особей к концу лета связано с понижением температуры и изменением протяженности светового дня.

Причиной снижения численности булавоусых чешуекрылых могут служить не только климатические условия, но и такие причины как:

1) распашка лугов;
2) вырубка лесов;
3) применение различного рода химических веществ (пестициды, гербициды);
4) интенсификации сельского хозяйства, когда биосфера оказывается под угрозой загрязнения отходами производства, многие виды насекомых находятся под угрозой исчезновения, что может привести к нарушению численности других животных, так как нарушаются трофические связи. Численность видов насекомых продолжает уменьшаться из – за сокращения количества мест обитания, связанного с освоением территории, загрязнением водоемов.

Только глубокое знание законов природы, правильное применение их на практике, всеобщее естественнонаучное просвещение, воспитание граждан в духе гуманного отношения к природе, пропаганде охраны животного мира средствами массовой информации позволит сохранить современное видовое разнообразие нашей фауны для будущих поколений.

Выводы: В окрестностях города Петропавловск насчитывается 35 вида дневных бабочек, которые относятся к 6 семействам: Голубянки (Lycaenidae), Белянки (Pieridae), Нимфалиды(Nymphalidae), Толстоголовки (Hesperiidae), Парусники (Papilionidae), Бархатницы (Satyrinae). Наиболее многочисленным семейством является семейство Белянки (Pieridae), напротив малочисленным семейством является семейство Парусники (Papilionidae). Представители последнего семейства встречаются редко, поскольку занесены в Красную книгу Республики Казахстан.

Активность дневных чешуекрылых на исследуемой территории приходится на летний сезон, особенно на июнь и июль, в весеннее и осеннее время их активность снижена, либо полностью отсутствует.

Литература:

1. Каталог чешуекрылых (Lepidoptera) России / под ред. С. Ю. Синева. СПб.; М.: КМК, 2008. 424 с.
2. Князев С. А. Список чешуекрылых (Insecta, Lepidoptera) Северного Казахстана /С. А. Князев //Амурский зоологический журнал. 2015. Том 7. № 4. С. 325 – 331.
3. Каабак Л.В. Бабочки мира. – Москва: Аванта, 2003. – 458 с.
4. Песенко Ю.А. Принципы и методы количественного анализа в фаунистических исследованиях. – Москва: Наука, 1982. – 282 с.

УДК 502.08

МЕТОДЫ АКТИВИЗАЦИИ УЧЕБНО – ПОЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧЕНИКОВ НА УРОКЕ ГЕОГРАФИИ

Маликова А.К.
(СКУ имени М.Козыбаева)

Учебно – воспитательный процесс имеет очень сложную и многогранную структуру, потому что формирует гармонично развитую и социально ориентированную личность. Реализацией этого процесса занимаются педагоги с высокой квалификацией. Но, ни один процесс не обходится без объекта, на который он направлен. В нашем случае, объектом является ученик.

Одно из самых сложных в профессии учителя считается удержание внимания ученика. Причина в том, что ребёнок имеет несформированное сознание, что мешает ему понять полезность и важность материала, который излагает учитель. Педагог должен организовывать урок так, чтобы заинтересовать и сконцентрировать учеников на работе. Это можно осуществить с помощью инструментов активизации внимания учащихся.

В наше время есть большое количество информации по дано теме. В подробнее рассматриваются некоторые из них.

Внимание – сосредоточение сознания на определенном объекте, обеспечивающее его избирательное и особо ясное отражение.

В педагогическом процессе можно выделить три основные цели работы с вниманием учащихся: привлечение, поддержание и развитие внимания. Реализация всех трех целей обеспечивает оптимальные характеристики учебной деятельности, позволяет задействовать ресурсы непроизвольного и произвольного внимания. В специальной психолого – педагогической литературе содержатся описания приемов и средств, с помощью которых достигается желаемый результат.

Привлечение внимания в основном зависит от внешних характеристик учебного материала. Большую роль играет фактор новизны. Если изучаемый материал ученику уже известен, то следует применить приём нарушения ожиданий, раскрыть материал с другой стороны. Также в том, чтобы заинтересовать ученика помогает недосказанность, неполное предоставление содержания, неполная структура предъявляемого материала. Однако, несмотря на это, следует не забывать, что материал должен быть ученику понятным, иметь какую – либо связь с уже известной информацией.

Одни из самых эффективных методов поддержания внимания ученика являются те, которые основаны на прерывании монотонии.

Самый простой способ привлечь внимание ученика – изменить темп речи. Преподаватель может его повысить или замедлить. Также большую роль играет смена интонации. Объясняя новый материал, учителю географии важно помнить, что монотонная и невыразительная речь не поддерживает и не привлекает внимание.

Также хорошим способом поддержать внимание ученика считается замена зрительной информации на слуховую и наоборот. На уроках географии в этом помогают карты. Также можно использовать сочетание речи и визуальной информации.

Русский физиолог И.П. Павлов открыл ориентировочный рефлекс, названный рефлексом «Что такое?»: если в поле зрения человека попадает какой – то объект, то человек непроизвольно начинает приглядываться, чтобы понять, что это такое. Даже услышав звук, человек пытается найти глазами его источник, что облегчает восприятие звуковой информации. Следовательно, более высокое качество усвоения достигается при непосредственном сочетании слова учителя и предъявляемого учащимся изображения в процессе обучения.

Для поддержания внимания ученика очень важно правильно распределять время урока географии. По данным Е.И. Кикоина, положительно влияет на работоспособность школьников введение 10 – 15 секундной задержки между получением учебного задания и началом его выполнения. Ученикам рекомендуется использовать это время для обдумывания стратегии решения задачи. Максимальный эффект достигается, если снабдить школьников необходимым набором правил и стратегий планирования работы, предложив выбрать оптимальные.

Другие способы привлечения внимания основываются на обеспечении оптимального уровня активности учащихся: использование заданий и форм работы, которые пробуждают у учащихся чувство ответственности, возникающее как следствие высокой личностной мотивационной значимости задания, возможности принятия самостоятельных решений, активного воздействия на учебный материал, позиции источника информации или руководителя совместными действиями. Можно использовать упражнения на принятие решений. Например, учитель географии может предложить ученикам составить план распределения полезных ископаемых между различными регионами нашей планеты.

Есть приемы, основанные на использовании специально организующих внимание инструкциях. Один из них предложил учитель географии из США Том Дэвидсон. Ученику предлагается шестигранное игровое поле. Если он отвечает правильно, то может выбрать, в шестиугольник с каким вопросом он может перейти дальше.

Каждому уровню сложности вопросов можно присвоить свой цвет, а школьники будут отвечать на вопросы, чтобы раскрасить свой шестигранник знаний.

Следующим этапом является развитие внимание ученика. Можно рассматривать эту задачу как:

1. компонент целенаправленной педагогической деятельности, повышающий ее общую эффективность;

2. одну из задач деятельности самовоспитания старшего школьника, связанную со становлением системы личностной саморегуляции.

Учебная деятельность предоставляет большие возможности для того, чтобы скорректировать уровень развития внимания. Это помогает сделать деятельность, которая имеет цель, хорошую структуру и даёт ощущение успешности.

Важное значение для развития произвольности внимания имеют такие компоненты учебного процесса, как действия оценивания и коррекции результатов деятельности, связанные с овладением операцией сравнения. При систематическом целенаправленном обучении сравнению тренируются навыки своевременной активизации внимания и его включения в регуляцию соответствующих действий.

Как уже было сказано, распределение обязанностей при совместной проработке учебного материала в отдельной учебной ситуации способствует возникновению ответственности, что позволяет осознать необходимость высокой степени внимательности. Систематическое использование групповых форм работы создает предпосылки для стабилизации этой характеристики деятельности учащихся.

Наряду с задачами привлечения и удержания внимания необходимо, чтобы не меньшее значение придавалось организации ритма работы – отдыха, физической, интеллектуальной и эмоциональной разгрузке, так как перенапряжение внимания приводит к негативным последствиям: утомлению, хроническому снижению работоспособности, а в запущенном варианте – стрессу.

Итак, делая вывод из данной работы можно сказать, что внимание является своеобразной призмой, через которую педагог устанавливает учебно – воспитательную связь с ребенком. Однако, следует помнить, что внимание это динамический познавательный процесс, который не может протекать с одинаковой интенсивность на протяжении долгого время.

Существуют периоды активации внимания и рассевания, на сколько один период преобладает над другим зависит от индивидуальных психических особенностей человека. Следовательно, педагог должен отслеживать такую динамику развития внимания учеников и в соответствии этому строить свою работу, чтобы результативность усвоения материала была наивысшей.

Учитывая все вышеприведенные принципы внимания и средства его активации, можно добиться высокой эффективности в педагогической работе. Однако, такое умение характеризует педагогическое мастерство, а, следовательно, устанавливает планку к которой должен стремиться каждый начинающий педагог.

Литература:

1. Психология и педагогика. Учебное пособие для вузов./Под ред. А.А. Радугина. – М.: Центр, 1997. – 256 с.
2. Ю.Б. Дормашев Психология внимания/ Дормашев Ю.Б., Романов В.Я. – М.: Тривола, 1995. – 352с.
3. В.А. Сухомлинский Сто советов учителю/ Сухомлинский В.А. – Киев: Рад.шк., 1984. – 254с.
4. Г.И. Щукина Активация познавательной деятельности учащихся в учебном процессе/ Щукина Г.И. – М.: Просвещение, 1979. – 160с.
5. Ф.Н. Гоноболин Внимание и его воспитание/ Гоноболин Ф.Н. – М.: Педагогика, 1972. – 310с.

УДК 372.857

ФЕНОЛОГИЧЕСКИЕ НАБЛЮДЕНИЯ КАК ВАРИАНТ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ В ШКОЛЕ

Мамедова А.Н.
(ИПИ им. П.П. Ершова (филиал) ТюмГУ)

Согласно «Концепции Федеральной целевой программы развития образования на 2016 – 2020 годы» исследовательская деятельность имеет большое значение в образовательном процессе. Современное образование рассматривает формирование исследовательских умений как важное направление современного образования, но вот с его организацией у ряда педагогов могут возникать проблемы. Если школы не располагают какими – либо специализированными лабораториями, то у учителя – биологии (или географии) может создаться мнение, что он не может вести исследовательскую деятельность, либо эта деятельность будет поверхностна, не научна, примитивна и носить только реферативный характер.

Мы предлагаем такому учителю обратить внимание на фенологические наблюдения. Проведение наблюдений способствует развитию у учащихся таких мыслительных операций, как анализ собранного в природных условиях материала, синтез полученных результатов исследований, сравнение данных наблюдений, обобщение и выводы. У учащихся развивается наблюдательность, то есть способность замечать признаки и черты объектов, выявлять существенные особенности [1].

Фенологические исследования, проводимые учащимися в отдельно взятом регионе, важны и в научном плане. Все явления природы, периодически повторяющиеся через определенные сроки, являются хорошими комплексными показателями местных физико – географических условий.

Проводя систематические наблюдения под руководством учителя обучающийся, вполне может сделать даже небольшое научное открытие, выявить закономерности, необходимые для работы некоторых организаций данного населенного пункта. Юный исследователь может и самостоятельно принимать участие в различных интернет – проектах. Особенно хотелось бы посоветовать участие в «Едином фенологическом дне» Его проводит научно – образовательный фенологический центр кафедры географии и методики географического образования Уральского государственного педагогического университета [2].

На сайте fenolog.rgo.ru описан метод феноизмерений, который не требует многочисленных посещений и наблюдений за объектом, т.к. наблюдателем может выступать любой человек. метод был разработан уральским фенологом В.А. Батмановым. Это описательный первичный метод при котором в результате однократного исследования получается конечный отчет состояния объекта.

Наиболее простой и доступный вариант для наблюдателей – школьников – это сбор фенологических данных максимального количества объектов с минимальной информацией для каждого. Можно предложить школьником поучаствовать в Едином фенологическом дне, при верной подаче это может быть воспринять ими не только как исследование, но и как увлекательная играю. Методологическая основа «Единого фенологического дня» идея В.А. Батманова о планетарной фенологии. Предполагается, что много наблюдателей одновременно, в заранее выбранный единый день, на определенной территории, зафиксируют сезонное состояние хорошо известного,

широко распространенного и легко наблюдаемого объекта, появится возможность получения своеобразного фенологического фото данного района. Это позволит вычислять скорость распространения фенологических явлений по территории и определять динамику сезонного развития в разных регионах.

Весной единый фенологический день 15 мая, осенью 15 сентября, но наблюдения до и после этих дат не менее интересны и значительны. Наблюдение за фазами развития живого мира можно рассматривать и как проблемное задание. Например, всем известна фраза «Цветет черемуха к похолоданию», но так ли это можно предложить проверить обучающимся опытным путем. Нами для решения этого проблемного вопроса были проведены наблюдения за черемухой обыкновенной на территории города Ишима. Наблюдения велись за 10 деревьями. Результаты наблюдения и фенологические фазы отражены в таблице 1.

Таблица 1. Прохождение фенологических фаз черемухи обыкновенной в 2021 году на территории г. Ишима

Дата	Феношкала (fenolog.rgo.ru)	Балл	Максимальная температура воздуха, ^{0}C
14.04	**Набухание почек** у всех почек (листовых (вегетативных) и цветочных (генеративных)) наружные жёсткие коричневые почечные чешуи расходятся, и на ветвях появляются увеличивающиеся в размерах почки, прикрытые зеленовато – белыми плёнчатыми чешуями.	1	16
15.04		1	23
16.04		1	10
17.04		1	9
18.04		1	3, осадки
19.04		1	– 1
20.04		1	3
21.04		1	10
22.04		1	9
23.04		1	12
24.04		1	13
25.04		1	16
26.04	«Разверзание» или «проклёвывание» цветочных (генеративных) почек – появление «лопнувших» цветочных (генеративных) почек, из светлых плёнчатых чешуй которых показались соцветия.	2	15
27.04		2	15
28.04		2	18
29.04	**Начало бутонизации** – появление полностью обособившихся компактных прямых соцветий «свечек»; бутоны в соцветиях прикрыты плёнчатыми белесоватыми прицветниками.	3	12
30.04		3	14
01.05		3	12
02.05	**Бутонизация**, «разрыхление» соцветий – появление изогнутых соцветий серповидной формы, в которых бутоны мелкие, на коротких цветоножках, отходят друг от друга, высвобождаются из прицветников.	4	22
03.05		4	15
04.05		4	17
05.05		4	24
06.05	**Бутонизация,** соцветия – кисти – появление кистевидных соцветий с бутонами, у которых слегка разошлись чашелистики и стали видны белые «звёздочки» лепестков.	5	18
07.05		5	19
08.05		5	25
09.05	**Бутонизация**, окрашенные бутоны – появление соцветий – кистей с окрашенными бутонами, которые стали похожи на зелёно – белые шарики; бутоны в основании (нижней части) соцветий рыхлые, готовы раскрыться.	6	24
10.05	**Начало цветения** – появление соцветий с раскрытыми венчиками цветков.	7	18
11.05		7	23
12.05	«Разгар», **массовое цветение** – соцветия в полном цвету, венчики всех или почти всех цветков раскрыты.	8	21
13.05		8	27
14.05		8	26

Продолжение Таблицы 1

Дата	Феношкала (fenolog.rgo.ru)	Балл	Максимальная температура воздуха, ^{0}C
15.05	**Начало отцветания** – опадение лепестков, появление цветков с полностью опавшими лепестками.	9	31
16.05		9	30
17.05		9	33
18.05	**Отцветание** все цветки во всех соцветиях отцвели, все лепестки осыпались	10	25

Как видно из таблицы, похолодание если и было как – то связано с цветением черемухи, то только как механизм запускающий процесс «проклёвывания почек», период массового цветения пришелся на достаточно высокие температуры (21 – 27^{0}C).

Участие в Едином фенологическом дне, сопоставление своих результатов с общей картиной, позволят обучающемуся почувствовать себя важной частью глобального исследовательского проекта, наполнят его деятельность смыслом.

Если же наблюдения будут проводится систематически, то будет накоплен материал для анализа ходя фенологических фаз на территории конкретного населенного пункта, что также будет значимым вкладом в «большую» науку

Литература:

1. Соловьева В.В. Фенонаблюдения за древесно – кустарниковыми растениями как средство формирования исследовательских умений учащихся // СНВ. 2020. №1 (30). С. 273 – 277
2. Шарапова Э.Э. Проведение стационарных фенологических исследований в дополнительном образовании // Исследователь/Researcher. 2020. №2 (30). С. 172 – 177

ИНЖЕНЕРНО – ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ГРУНТОВ НА ТЕРРИТОРИИ Г. САРАНСКА

Маметьева Д.А., РунковС.И.
(Национальный исследовательский Мордовский государственный университет имени Н.П. Огарёва, г. Саранск, Россия)

Грунты, состоящие из множества компонентов, являются основанием для постройки любого инженерно – технического сооружения. Различный генезис грунтов определяет особенности их состава, структуры и текстуры, от которых зависят свойства грунтов. Инженерно – геологические свойства грунтов играют решающую роль в выборе типа фундамента, этажности постройки и срока эксплуатации. Благодаря изучению свойств грунтов геолог может дать рекомендацию для проектировщиков и строителей в выборе фундамента, техники строительства того или иного инженерного сооружения.

В тех случаях, когда грунты не отвечают требованиям, предъявляемым к основаниям возводимых сооружений, проводится искусственное улучшение их свойств. Для этого применяют различные способы осушения грунтов, механическое уплотнение, закрепление грунта. Важно узнать о непригодных грунтах или о частично несоответствующих грунтах на этапе проектирования и инженерно – геологических

изысканий, чем при вводе в эксплуатацию или при хозяйственном использовании [3, с.27].

В настоящее время г. Саранск застраивается высокими темпами, для чего требуются дополнительные данные о состоянии грунтов и их географии. Для изучения текущего состояния грунтов проводят изыскания, целью которых является изучение типов грунтов и их инженерно – геологических свойств. Саранск расположен на Сурской возвышенности, в пределах восточного склонаТокмовскогопогребенного сводаРусской платформы, в лесостепной зоне умеренного климатического пояса [5, с.22].

В строении территории выделяются два структурных этажа. Нижним этажом является кристаллическийфундамент, верхним – осадочныйчехол. Здесь представлены каменноугольные, юрские, меловые и четвертичные отложения. В осадочном покрове установлены структурные ярусы, отвечающие ярусам, выделеннымна Русской платформе, и отделенные друг от друга перерывами в осадконакоплении и несогласиями, указывающими на перестройки структурного плана, неоднократную смену направленияобщегопогружения и поднятия.

Характер геолого – тектонического строения определяется центральной структурой мезо – кайнозоя – Ульяно – Саратовским прогибом. Ульяно – Саратовский прогибс северо – запада ограничен Инсарской флексурой, четко отражающейся в рельефе поверхности и, очевидно, совпадающей с древними разломами, установленными геофизическими исследованиями. Флексура характеризуется сложным строением. Она имеет два уступа, которые сближаются в районе устьяр. Тавлыи далее веерообразно расходятся на север – северо – восток [4, с. 44].

Центральная часть города в геоморфологическом отношении приурочена к левому коренному склону реки Инсар. Рельеф равнинный, спланирован. В ходе рекогносцировочного обследования опасных природных и техногенных процессов не выявлено. Данный район не входит в перечень административно – территориальных единиц, расположенных на закарстованной территории, где необходимо учитывать негативное влияние карста при строительстве и эксплуатации зданий.

Участок изысканий расположен на Сурской возвышенности (северная часть Приволжской возвышенности) в пределах умеренного климатического пояса, лесостепной природно – климатической зоны. Климат района умеренно – континентальный с хорошо выраженной сменой сезонов года. Положение территории в секторе умеренно – континентального климата определяет устойчивость увлажнения.

В геолого – литологическом отношении сложена современными элювиальными (почвенно – растительный слой), озерно – ледниковыми отложениями (суглинки текуче пластичной и мягко пластичной консистенции) и нижнемеловыми отложениями (глины твердые). По степени морозной пучинистости, грунты ИГЭ – 1 – чрезмерно пучинистые (таблица 1).

Таблица 1. Инженерно – геологические свойства грунтов центральной части города Саранска

Характеристики	**ИГЭ – 1**	**ИГЭ – 2**	**ИГЭ – 3**
Природнаявлажность,W,	26%	26%	33%
Влажностьнаграницетекучести,W_L,	28%	29%	66%
Влажность награницераскатывания,Wp,	20%	20%	35%

Продолжение Таблицы 1

Характеристики	**ИГЭ – 1**	**ИГЭ – 2**	**ИГЭ – 3**
Число пластичности, Ip, %	8	9	31
Показатель текучести, I_L,д.ед.	0,80	0,64	– 0,06
Плотностьчастицгрунта, P_s,г/см3	2,69	2,69	2,72
Плотность сухогогрунта, P_d,г/см3	1,59	1,60	1,40
Плотностьгрунта, Pn, г/см3	1,95 – 2,02	1,97 – 2,11	1,82 – 1,92
Коэффициент пористости, е,д.ед.	0,65 – 0,78	0,58 – 0,74	0,84 – 1,02
Удельное сцепление, Cn, кПа	4	17	101

При проектировании оснований и фундаментов следует предусматривать мероприятия, не допускающие увлажнения пучинистых грунтов, а также промораживания их в период строительства. При незапланированной остановке строительства и при консервации сооружений необходимо до наступления зимнего периода выполнить мероприятия по предотвращению деформаций и разрушений, обусловленных процессами сезонного промерзания – оттаивания грунтов основания.

Не допускается укладка фундаментов на промороженный грунт основания без проведения специальных исследований замерзшего грунта. При устройстве фундаментов в зимний период для предохранения грунтов от промерзания следует устраивать временные теплоизоляционные покрытия. Гидрогеологические условия участка характеризуются наличием водоносного горизонта, приуроченного к четвертичным отложениям, представленными суглинками мягкопластичной – текучепластичной консистенции [2, с. 56].

Водоупор вскрыт на глубине 7,5 – 9,20 м на отметках 135,30 – 136,70 м. Представлен нижнемеловыми твердыми глинами (ИГЭ – 3). Водоносный горизонт безнапорный. Из опасных физико – геологических процессов на участке следует отметить: подтопление, морозное пучение грунтов. Северо – восточная часть города в геоморфологическом отношении приурочена к правому коренному склону реки Инсар. Рельеф равнинный, спланирован. В процессе строительства и эксплуатации сооружений, проектируемых в этой части города, негативного воздействия на поверхностные водные объекты оказываться не будет.

Данный административный район также не входит в перечень административно – территориальных единиц, расположенных на закарстованной территории. Северо – восточная часть города расположена на Сурской возвышенности в пределах умеренного климатического пояса, лесостепной природно – климатической зоны. Климат района умеренно – континентальный с хорошо выраженной сменой сезонов года. В геолого – литологическом отношении сложена в основном современными элювиальными, четвертичными озерно – ледниковыми и меловыми отложениями.

Коррозионная агрессивность грунтов по удельному электрическому сопротивлению к стальным конструкциям – высокая. Нормативная глубина промерзания грунтов составляет – 1,48 м. Гидрогеологические условия участка характеризуются наличием водоносного горизонта, приуроченного к четвертичным и верхней части нижнемеловых отложений. Водовмещающими породами являются глины (таблица 2). По относительной деформации пучения при промерзании грунты

ИГЭ – 1 – чрезмерно пучинистые. Исследуемая площадка по степени сложности инженерно – геологических условий относится ко II категории.

Таблица 2. Инженерно – геологические свойства грунтов северо – восточной части города Саранска

Характеристики	**ИГЭ – 1**	**ИГЭ – 2**	**ИГЭ – 3**	**ИГЭ – 4**
Природнаявлажность,W	34%	33%	31%	30%
Влажностьнаграницетекучести,W_L,	40%	42%	33%	46%
Влажность награницераскатывания, Wp	26%	28%	24%	28%
Число пластичности, Ip, %	26	28	24	28
Показатель текучести, I_L,д.ед.	0.61	0.34	0.86	0.13
Плотностьчастицгрунта, P_s,г/см3	2.70	2.70	2.69	2.70
Плотность сухогогрунта, P_d,г/см3	1.34	1.38	1.44	1.45
Плотностьгрунта, Pn, г/см3	1.74 – 1.86	1.75 – 1.87	1.80 – 1.96	1.84 – 1.93
Коэффициент пористости, e,д.ед.	0.91 – 1.09	0.88 – 1.09	0.80 – 0.99	0.80 – 0.98
Удельное сцепление, Cn, кПа	35	48	37	95

Водоупор вскрыт на глубинах 15,0 – 18,4 м на отметках 129,32 – 132,50 м и представлен нижнемеловыми полутвердыми глинами (ИГЭ – 4). На момент изысканий (июнь 2019 г.) уровень грунтовых вод в скважинах установился на глубинах 2,0 – 2,3м на отметках 145,30 – 145,60 м и на момент замера занимает положение, близкое к промежуточному. В период высоких вод подъем уровня может составить 1,0 – 1,5 м.

Степень агрессивного воздействия воды – среды на арматуру железобетонных конструкций, при постоянном погружении и периодическом смачивании – неагрессивная. Результаты проведенных инженерно – геологических изысканий содержат все данные, необходимые для выбора типа фундамента, определения глубины заложения и размеров фундамента.

Северо – западная часть города в геоморфологическом отношении приурочена к левому коренному склону реки Инсар. Рельеф равнинный, спланирован. Участок расположен на Сурской возвышенности в пределах умеренного климатического пояса, лесостепной природно – климатической зоны. Климат района умеренно – континентальный с хорошо выраженной сменой сезонов года. Карстовые и оползневые проявления отсутствуют. Район не входит в перечень административно – территориальных единиц, расположенных на закарстованной территории.

Отметки поверхности земли на момент изысканий с учетом насыпных грунтов у выработок составляют 188,78 – 189,35 м. Исследуемая площадка по степени сложности инженерно – геологических условий относится к II категории. В геолого – литологическом отношении сложена современными, элювиальными,

среднечетвертично – современными элювиально – делювиальными и нижнемеловыми отложениями.

По результатам инженерно – геологических исследований коррозионная агрессивность грунтов определена, по удельному электрическому сопротивлению к стальным конструкциям – высокая. По степени морозной пучинистости, грунты ИГЭ – 1(глина полутвердая) – слабопучинистый, ИГЭ – 2 (суглинок мягкопластичный) – чрезмернопучинистый (таблица 3). Разновидности грунтов, залегающих в зоне сезонного промерзания, по степени морозной пучинистости рекомендуется считать сильнопучинистыми.

При проектировании оснований и фундаментов следует предусматривать мероприятия, не допускающие увлажнения пучинистых грунтов основания, а также промораживания их в период строительства. При незапланированной остановке строительства и при консервации сооружений необходимо до наступления зимнего периода выполнить мероприятия по предотвращению деформаций и разрушений, обусловленных процессами сезонного промерзания – оттаивания грунтов основания [1, с. 30].

Во избежание промерзания грунтов под подошвой фундаментов в подвальных и цокольных этажах недостроенных или построенных зданий без обеспечения теплового контура следует организовать временное отопление этих помещений в зимние месяцы или применение теплоизоляции.

Не допускается укладка фундаментов на промороженный грунт основания без проведения специальных исследований замерзшего грунта. При устройстве фундаментов в зимний период для предохранения грунтов от промерзания следует устраивать временные теплоизоляционные покрытия.

Гидрогеологические условия участка характеризуются наличием водоносного горизонта, приуроченного к четвертичным отложениям, представленным глинами полутвердыми, суглинками мягкопластичными. Водоупор на глубине 4,50 – 4,60 м на отметке 184,18 – 184,85 м и представлен нижнемеловыми полутвердыми глинами (ИГЭ – 3). Водоносный горизонт безнапорный. Область питания водоносного горизонта совпадает с областью его распространения. Режим грунтовых вод определяется климатическим фактором.

Таблица 3. Инженерно – геологические свойства грунтов северо – западной части города Саранска

Характеристики	**ИГЭ – 1**	**ИГЭ – 2**	**ИГЭ – 3**
Природнаявлажность,W,	23%	34%	37%
Влажностьнагранице текучести,W_L,	40%	41%	53%
Влажность награницераскатывания,Wp,	21%	25%	33%
Число пластичности, Ip, %	19	12	20
Показатель текучести, I_L,д.ед.	0,07	0,72	0,24
Плотностьчастицгрунта, P_s,г/см3	2,70	2,69	2,71
Плотность сухогогрунта, P_d,г/см3	1,58	1,44	1,32
Плотностьгрунта, Pn, г/см3	1,85 – 2,02	1,89 – 2,01	1,82 – 1,83
Коэффициент пористости, e,д.ед.	0,64 – 0,78	0,83 – 0,88	1,03 – 1,05
Удельное сцепление, Cn, кПа	90	13	20

При проектировании оснований, сложенных набухающими грунтами (ИГЭ – 1), следует учитывать возможность:

− набухания грунтов за счет подъема уровня подземных вод или инфильтрации – увлажнения грунтов поверхностными водами;

− набухания грунтов за счет накопления влаги под сооружениями в ограниченной по глубине зоне вследствие нарушения природных условий испарения при застройке и асфальтировании территории (экранирование поверхности) и утечек из водонесущих коммуникаций;

− набухания и усадки грунта в верхней части зоны аэрации – за счет изменения водно – теплового режима (сезонных климатических факторов);

− усадки за счет высыхания от воздействия тепловых источников.

Использование насыпных грунтов и почвенно – растительного слоя в качестве естественного основания не рекомендуется.

Удельное сцепление грунта – это одна из главных физико – механические величин в определении устойчивости и прочности грунта. Именно эта величина показывает насколько сильна связь между частицами грунта, которая сдерживает их перемещение относительно друг друга.

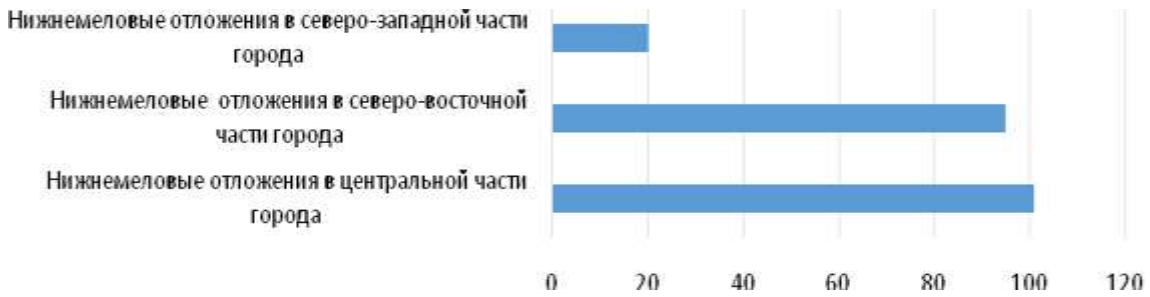


Рисунок 1. Диаграмма сравнения удельного сцепления грунта нижнемеловых отложений на территории города Саранска

Нижнемеловые отложения, которые являются водоупором на всей территории г. Саранска имеют наибольшее удельное сцепление в северо – восточной и центральной частях города. В свою очередь, это обозначает, что наибольшую прочность грунта для строительства имеют именно эти районы (рисунки 1, 2).



Рисунок 2. Выход нижнемеловых отложений на территории центральной части города Саранска

Четвертичные отложения на территории города Саранска отличаются по генезису. В северо – восточной и центральной частях города преобладают озерно – ледниковые отложения, в северо – западной части города преобладают элювиально – делювиальные отложения. В разных частях города Саранска грунты отличаются по генезису и физико – механическим свойствам (рисунок 3).

В центральной и северо – восточной частях города присутствуют озерно – ледниковые отложения. Грунты в северо – восточной части имеют большую природную влажность, нежели в других районах города Саранска. Сильных различий в физико – механическом составе грунта на территории города Саранска не наблюдается. В разных частях города Саранска грунты отличаются по генезису и физико – механическим свойствам. В центральной и северо – восточной частях города присутствуют озерно – ледниковые отложения, которые отсутствуют в северо – западной части города. Грунты в северо – восточной части имеют большую природную влажность, нежели в других районах города Саранска.

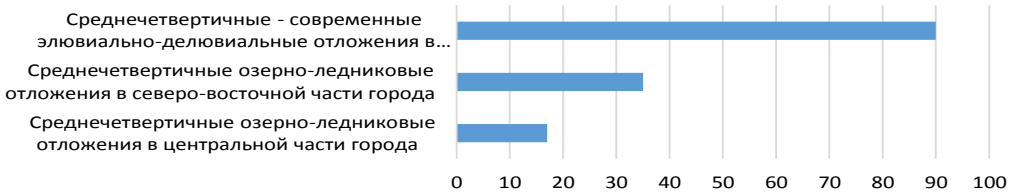


Рисунок 3. Диаграмма сравнения удельного сцепления грунта четвертичных отложений на территории города Саранска

Нижнемеловые отложения, которые являются водоупором на всей территории города Саранска имеют наибольшее удельное сцепление в северо – восточной и центральной частях города. В свою очередь, это обозначает, что наибольшую прочность грунта для строительства имеют именно эти районы. Элювиально – делювиальные отложения имеют большее удельное сцепление, нежели озерно – ледниковые. Озерно – ледниковые отложения – это остатки стоячих или медленно текучих вод, которые не постоянны в своем расположении. В основном это крупнодисперсные частицы, которые при попадании воды в складки набухают и начинают осуществлять движение. В свою очередь, тогда как элювиально – делювиальные отложения являются результатом выветривания и постоянны в своем расположении. Все грунты пригодны для строительства. При строительстве, учитывая инженерно – геологические свойства грунтов, нужно выбрать правильные фундамент для постройки.

Литература:

1. Белов А. А. Инженерно – геологические изыскания для различных видов строительства [Электронный ресурс] // Научное обозрение: электронный журнал – 2014. – № 1. С. 28 – 38.
2. Воронов А. А., И Т. Мирсаяпов Расчет фундаментов мелкого заложения: учебное пособие – Казань: КГАСУ (университет), 2015 – 93 с.
3. Далматов Б. И. Механика грунтов, основания и фундаменты (включая специальный курс инженерной геологии): учебно – методическое пособие – Саранск: [б. и.]. – 2017. – 416 с.
4. Маскайкин В. Н., Рунков С. И. Палеогеографические особенности эволюции рельефа и осадконакопления на территории Мордовии: монография – Саранск: Издательство Мордовского университета, 2014. – 200 с.
5. Ямашкин А. А. Физико – географические условия и ландшафты Мордовии: учеб. пособие / – Саранск: Издательство Мордовского университета, 1998. – 156 с.

УДК 691.33

ПРАКТИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ КЕЙС – ТЕХНОЛОГИИ В ОБУЧЕНИИ ФИЗИКЕ

Мендыбаев Н.Б., Сартин С.А., Маркова А.Г., Усеинов Б.М.
(СКУ им. М. Козыбаева)

В статье анализируется современное состояние физики в школьном образовании, рассматриваются подходы к повышению качества физического образования на примере использования современных педагогических технологий на примере кейс – технологии.

Современное школьное физическое образование имеет большой ряд проблем. К ним относится сокращение часов на изучение физики в основной и средней школе. Как правило, в 10 – 11 классах на физику отводится всего 2 часа, а в школах по гуманитарному направлению вовсе 1 час.

Происходит перекос в сторону информатизации образовательного процесса. В результате этого порождаются следующие проблемы: низкая заинтересованность учащихся в изучаемом предмете, сокращение или полное отсутствие на уроке реального физического эксперимента (в большинстве случаев его заменяют либо компьютерной моделью, либо видеозаписью), сокращение количества фронтальных лабораторных работ.

Вследствие этого учащиеся при изучении физики с трудом переносят полученные теоретические знания на опыт практической деятельности, у большинства из них возникают трудности с приведением примеров изучаемых физических явлений и процессов из жизненной практики.

Еще одной негативной чертой разрыва теоретического и практического изучения физики является то, что сегодня большинство учащихся плохо ориентируется в мире профессий, с трудом выбирают инженерное или техническое направление подготовки при поступлении в университет, поскольку они не видят, как полученные ими знания по физике могут пригодиться в дальнейшей их трудовой деятельности.

В рамках ограниченного количества часов по физике в средней школе решение указанных проблем необходимо осуществлять в условиях активной познавательной деятельности учащихся, которая должна быть наполнена анализом, синтезом, обобщением изучаемой информации и интерпретацией полученных результатов, соотнесением их с практической стороной жизни.

В решении данных проблем последние несколько десятилетий активную помощь оказывают технологии личностно ориентированного обучения, целью которых является развитие индивидуальных способностей учащегося, основываясь на его субъективном опыте, позволяя при этом ребенку познать себя и выстроить траекторию самореализации. Еще одной отличительной чертой данной технологии является то, что знания ученику не передаются в готовом виде, а конструируются, добываются, генерируются им в собственной деятельности.

С научной точки зрения личностно ориентированное обучение связано с целями, содержанием образования, методами обучения и входящими в их состав конкретными технологиями, деятельностью преподавания и учения, критериями эффективности образовательного процесса. Исходя из этого изменяется процесс обучения, то есть формы и методы организации учебного процесса, поскольку основной целью становится достижение учащимися определенного результата. В практике работы педагога приоритетными становятся личностно ориентированные методики,

учитывающие условия, в которых формируется, развивается и проявляется личность учащегося, позволяющие не только сохранять здоровье учеников, но и развивать их творческие способности, повышать мотивацию учения и самооценку, вызывать интерес к предмету физика.

Одним из возможных направлений развития учащихся на уроке физике выступает применение современных образовательных технологий, в частности кейс – технологии или case – study, т.е. метод активного проблемно – ситуационного анализа, основанный на обучении путем решения конкретных задач – ситуаций (решение кейсов). Данный метод заключается в рассмотрении и осмыслении конкретной жизненной ситуации, в которой отражается не только какая – либо практическая проблема, но и актуализируется определенный комплекс знаний, который необходимо применить и усвоить при разрешении данной проблемы. Эффективная работа с кейсом направлена как на индивидуальную самостоятельную работу обучающихся с материалами кейса, так и работу в малых группах по обсуждению проблемы и согласованию возможных ее решений.

Традиционная схема работы с кейсом состоит из следующих этапов:

1 этап. Знакомство с конкретной ситуацией. Направлен на понимание проблемной ситуации и ситуации принятия решения.

2 этап. Поиск. Включает оценку информации, полученной из материалов задания, и привлеченной самостоятельно. Направлен на развитие умения «добывать» информацию, необходимую для поиска решения, и оценивать ее.

3 этап. Обсуждение. Обсуждение возможностей альтернативных решений, позволяет развить альтернативное мышление.

4 этап. Диспут. Отдельные группы учащихся защищают свое решение. На данном этапе происходит сопоставление и оценка вариантов решения.

5 этап. Сопоставление итогов. Сравнение решений, принятых в различных группах учащихся. Этот этап предполагает аргументированную защиту решений.

6 этап. Резолюция, то есть нахождение решения в группах. На данном этапе подводятся окончательные итоги и происходит оценивание взаимосвязанных интересов отдельных решений.

Хороший кейс удовлетворяет следующим требованиям:

- соответствие четко поставленной цели создания;
- наличие определенного уровня трудности;
- иллюстрирование нескольких аспектов экономической жизни;
- актуальность сегодняшнему дню;
- иллюстрирование типичных ситуаций;
- развитие аналитического мышления;
- провоцирование дискуссии;
- наличие нескольких решений. В практике преподавания физики в школе и техникуме на инженерных специальностях и направлениях подготовки большая роль принадлежит практикоориентированным задачам и ситуациям (кейсам). Примером такого рода задачам выступает разработанный нами кейс «Волгоградский ―танцующий мост» по разделу «Механические колебания и волны» для 9 – 10 классов.

Волгоградский «танцующий» мост:

Волгоградский мост – автомобильный мост, через реку Волга в Волгограде, а также один из крупнейших объектов транспортной инфраструктуры российского значения. Простым мостом через Волгу он перестал быть 20 мая 2010 года.

В этот день на данном мосту было перекрыто автомобильное движение по автомобильному переходу из – за сильного раскачивания конструкции под воздействием ветра. Очевидцы утверждали, что амплитуда колебаний доходила до

полутора метров, что превышает установленную норму. После этого в 2011 году конструкция моста была подвержена модернизации, в результате чего в него были установлены демпферы.

Вопросы к кейсу:

1. Какое явление объясняет понятие «танцующий» мост? Или: о каком явлении в данной ситуации идет речь?
2. Какие меры можно предпринять, чтобы мост больше не танцевал?

В ходе работы над кейсом учащиеся просматривают дополнительную информацию о данном событии в Интернете, в различных публикациях электронных СМИ и в видеороликах. Работа над кейсом вызывает положительные эмоции у учащихся, что побуждает их найти дополнительные примеры проявления резонанса в природе и технике не только в России, но и во всем мире.

В результате учащиеся с интересом готовят к следующему занятию доклады и презентации о проявлении резонанса в природе и технике и способах борьбы с ним.

Также работа с данным кейсом побуждает учащихся к занятию исследовательской деятельностью в виде проекта по предотвращению разрушительных последствий резонанса в технике и быту.

В заключение следует отметить, что применение кейс – технологии выступает одним из факторов развития личности учащегося, повышения мотивации к обучению и изучению физики, является доказательной базой и демонстрацией применения теоретических знаний по физике в жизненной практике.

Литература:

1. Окно в ситуационную методику обучения. Основы кейс – метода [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.casemethod.ru/base1.php?tbl=artikel&id=1&weiter=1&cl=1
3. Личностно ориентированный подход при обучении физике в сельских школах с применением информационных технологий [Текст] / В.А. Степанов, Н.Б. Федорова, О.В. Кузнецова [и др.] // Российский научный журнал. – 2010. – № 2(15). – С. 98 – 105.
2. Фещенко, Т.С. Искусство обучать: методы и приемы формирования и развития универсальных учебных действий на уроках физики в условиях реализации ФГОС ООО [Текст] // Физика. Первое сентября. – 2016. – № 1. – С. 22 – 29.
3. Якиманская, И.С. Личностно ориентированное обучение в современной школе [Текст]. – М., 1996. – 96 с.

УДК 691.33

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЦИФРОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ ПО ФИЗИКЕ

Мендыбаев Н.Б., Сартин С.А., Усеинов Б.М., Гололобова Е.Г.
(СКУ им. М. Козыбаева)

В данной статье рассматривается внедрение цифровых средств обработки данных на основе цифровой лаборатории «Научные развлечения» при выполнении лабораторных работ по физике. Развитие современной техники, практика всех естественнонаучных исследований в мире показывает, что измерение физических величин все шире использует принципы оцифровывания аналоговых сигналов, внедрение датчиков физических величин, компьютерную обработку информации, полученной с таких датчиков.

Современный стандарт физического образования для средней школы требует активного освоения современных способов получения, обработки и представления информации, а также методов проведения исследовательских работ по физике.

Таким образом, на сегодняшний день актуален вопрос о внедрении компьютерных технологий при проведении лабораторных и исследовательских работ учащимися. Использование цифровых лабораторий позволяет приобщить детей к современному миру информационной техники и точных измерений, расширить диапазон опытов и исследований, рассматривать быстропротекающие процессы, повысить научность проводимых работ. Лаборатории обладают рядом преимуществ:позволяют получать данные высокой точности (что невозможно при традиционном эксперименте), фиксировать значения одновременно нескольких физических величин, а также производить цифровую обработку результатов эксперимента, отражая ее не только в виде таблицы, но и графически. Использование компьютера при проведении эксперимента дает возможность непрерывно контролировать процесс, анализировать его в динамике, фиксировать малые изменения, неочевидные в традиционном эксперименте

В нашей школе имеется цифровое оборудование фирмы «Научные развлечения» и методическое руководство по работе с комплектом, в котором дано описание оборудования, знакомство с интерфейсом программы и представлена методика проведения 30 лабораторных работ с использованием реального оборудования, состыкованного с цифровыми датчиками, сигнал с которых поступает на компьютер и обрабатывается соответствующей программой. В «Цифровую лабораторию» включены работы, которые имеют аналоги, проводимые на традиционном оборудовании. Но есть ряд работ, проведение которых стало возможным только благодаря наличию датчиков и компьютера. Например, использование цифрового осциллографа позволяет пронаблюдать переменный ток, зарядку конденсатора, количественно проиллюстрировать явление электромагнитной индукции.

Отчет о работе может быть представлен в разных формах. Например, в тетрадях для лабораторных работ, где учащиеся самостоятельно строят графики по накопленным данным, производят необходимые расчеты и делают выводы. Можно также распечатать готовый «бланк отчета». В этих случаях компьютер и датчики будут выполнять лишь роль измерительных средств. Одной из целей работы с «Цифровой лабораторией» является формирование у выпускников школы навыков создавать электронный отчет в виде rtf – файла, поэтому более половины работ рассчитаны на создание именно такой формы отчетности.

В состав комплекта оборудования входят 4 цифровых датчика, нетбук со встроенной веб – камерой, вращающейся на оси, набор необходимого лабораторного оборудования. Знакомство с цифровой лабораторией необходимо начать с выполнения работ 1.1 «Ознакомление с интерфейсом программы» и 1.2 «Ознакомление с программой обработки видео» и только после этого осваивать предлагаемые в методическом руководстве работы. Например, остановимся на лабораторной работе 1.5 «Измерение ускорения свободного падения».

Эта работа входит в перечень лабораторных работ 9 класса. «Цифровая лаборатория» предоставляет возможность учащимся определить ускорение свободно падающего тела, сравнить его значение с табличным результатом, исследовать график зависимости пути от времени при равноускоренном движении и уравнение, описывающее это движение. Прежде всего необходимо собрать установку (рис. 1). К вертикальной скамье на магнитную ленту крепятся 4 герконовых датчика, которые будут фиксировать время прохождения мимо них металлического стержня, прикрепленного к грузу, падающему свободно вдоль скамьи.



Рисунок 1. Фотография установки

USB – кабель датчиков подключается к нетбуку и запускается программа «Практикум», в которой выбирается необходимый сценарий.

После запуска измерения прислоняем брусок к верхнему краю скамьи и отпускаем его без начальной скорости. Остановим измерения и увидим на экране серию импульсов (рис. 2).

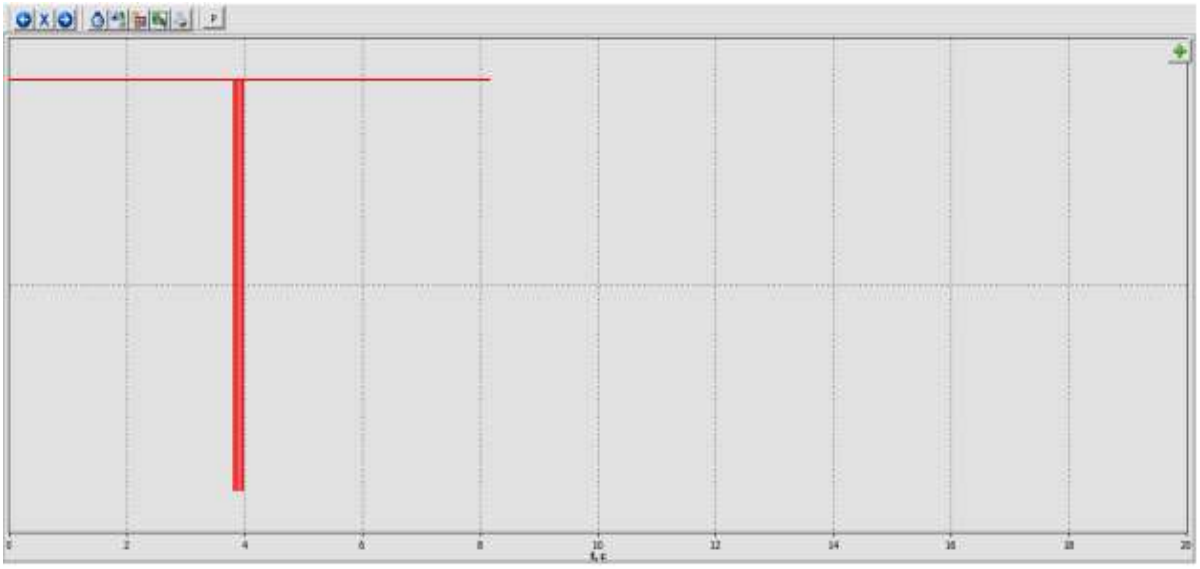


Рисунок 2. Серия импульсов на экране нетбука

Эти импульсы отображают время прохождения груза мимо герконовых датчиков. Для того, чтобы снять показания времени, необходимо их растянуть вдоль горизонтальной оси. Для этого меняем рассматриваемый интервал времени с помощью кнопки «X»,расположенной на верхней панели инструментов. Получим новое изображение (рис. 3).

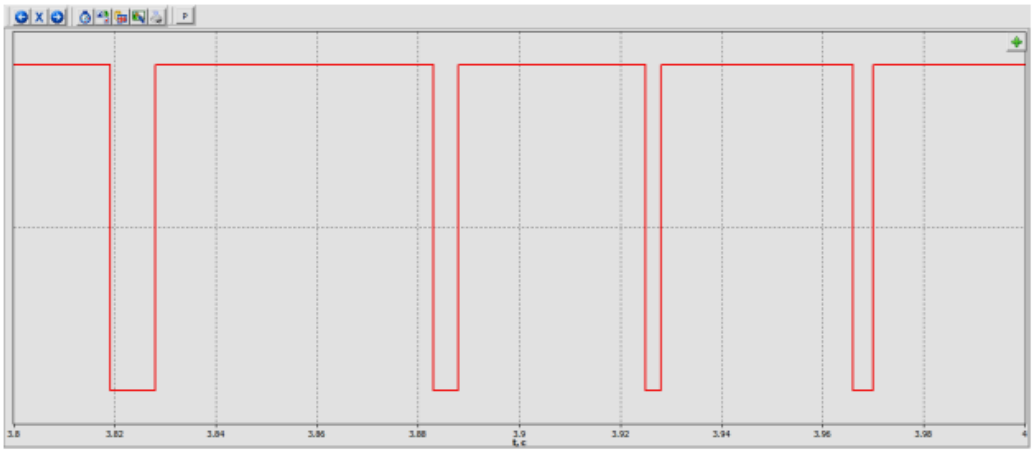


Рисунок 3. Изображение импульсов после изменения границ по оси времени

Затем зеленый маркер устанавливаем на начало прохождения груза мимо первого геркона, а желтый поочередно мимо второго, третьего и четвертого. Нажатием кнопки «+» заносим полученные значения времени в таблицу на вкладке «Обработка». С клавиатуры вводим значения расстояний в метрах, которые проходил брусок за соответствующее время: между первым и вторым, первым и третьим герконом и т. д. (рис. 4).

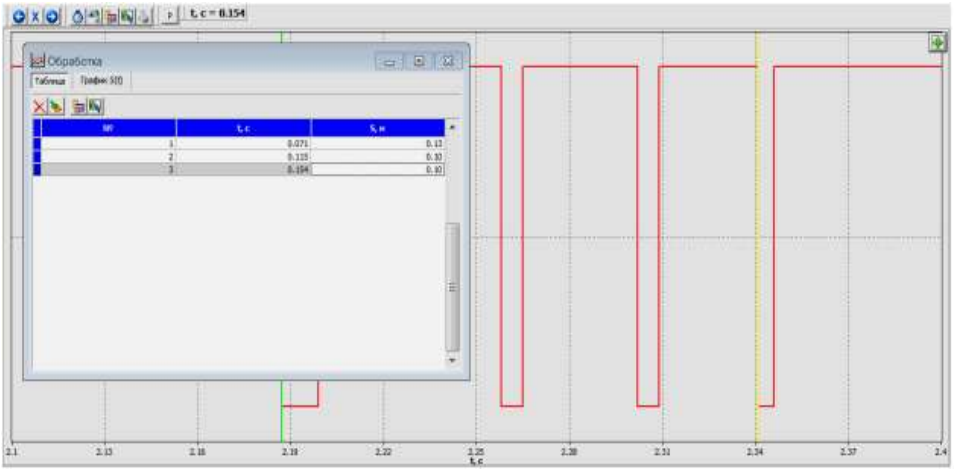


Рисунок 4. Заполнение таблицы накопленных данных

Изменив расстояние между герконами, проведем еще серию измерений. При очередном запуске измерений будет предложено очистить таблицу накопленных данных. От этой операции необходимо отказаться, иначе придется начинать все измерения сначала. Проделаем опыт с измененными положениями герконов и занесем новые результаты измерений в таблицу уже известным нам способом. Теперь можно по накопленным данным построить график зависимости S(t) при равноускоренном движении. Для этого в окне «Обработка» необходимо перейти на вкладку «График» и в левом верхнем углу окна выбрать уравнение кривой, описывающей данную зависимость математически. После нажатия кнопки «Построение графика» компьютер сам подбирает коэффициенты, при которых график максимальным образом пройдет через серию точек, соответствующих данным эксперимента, отобразит график и его уравнение (рис. 5).

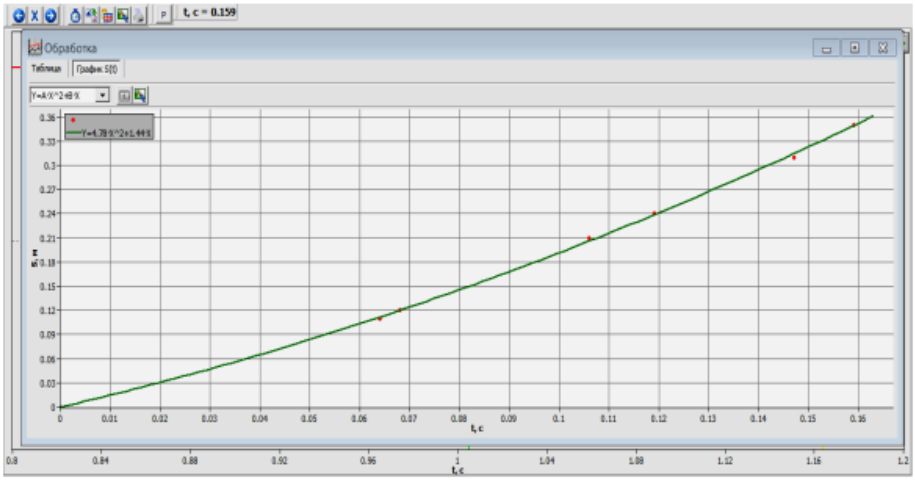


Рисунок 5. График, отражающий зависимость x(t)

В данном случае ускорение получилось 9,6 м/с^2, что соответствует табличному значению с учетом допустимых погрешностей. Отчет формируется либо в тетради для лабораторных работ, либо на специальном бланке, куда необходимо перенести график, уравнение, вычисление ускорения и сформулировать вывод. К тому же можно представить электронную форму отчетности в виде rtf – файла.

Учащиеся получают возможность:

– убедиться в том, что движение с ускорением свободного падения относится к равноускоренному движению;

– сопоставлять математическое уравнение, описывающее полученный экспериментально график, и уравнение зависимости пути от времени при равноускоренном движении

– определять значение ускорения свободного падения и оценивать погрешности измерений;

– формировать навыки работы с современными средствами обработки результатов экспериментов и исследований.

Конечно, учитель организует урочную и внеурочную деятельность учащихся по физике исходя из имеющегося в школе оборудования, уровня подготовки учащихся и профиля класса, в котором он работает. Однако задача каждого учителя состоит не только в том, чтобы передать своим ученикам определенные теоретические знания, развивать практические умения, переходящие в навыки. Важно, чтобы современные школьники понимали, что физический эксперимент, получивший определяющую роль в науке еще во времена Галилео Галилея, совершенствуется. XXI век – век компьютерного моделирования, цифровой обработки информации. И если ребенок будет иметь возможность соприкоснуться с этим на уроке, то адаптация его в современном обществе пройдет более уверенно, ведь информационные технологии наступают на все отрасли знаний и сферы деятельности человека.

Литература:

1. Цифровая лаборатория: метод. рук – во по работе с комплектом оборудования и программным обеспечением фирмы «Научные развлечения» [Текст] / А.Н. Болгар, О.А. Поваляев, Н.К. Ханнанов [и др.]. – М. : МАКССПЕЙС, 2011. – 89 с.

2. Чащина, В.А. Использование цифровой лаборатории на уроках физики [Электронный ресурс] // Социальная сеть работников образования. – 2016. – 21 февраля. – Режим доступа: https://nsportal.ru/shkola/fizika/library/2016/02/21/ispolzovanie – tsifrovoy – laboratorii – naurokah – fiziki

3. Кудряшов, В.И. Использование современного цифрового оборудования для проведения физического эксперимента [Электронный ресурс] // Учебный эксперимент в образовании: электрон. науч. журн. – 2017. – №1. – Режим доступа: https://elibrary.ru/item.asp?id=28830517

УДК 372.8

РАЗРАБОТКА ЭЛЕКТРОННОГО УЧЕБНОГО ПОСОБИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ОБЩАЯ ХИМИЯ»

Мухаметжанов А.М., Бегенова Б.Е., Остафейчук Н.В.
(СКУ им. М. Козыбаева)

Актуальностью данной статьи является внедрение электронного учебного пособия в образовательную среду в связи с активным использованием обучающихся различных гаджетов и устройств, а также обновления методов преподавания с активным использованием средств ИКТ. Компьютерные системы обучения, в современном мире, основанные на использовании электронных учебников, баз данных, средств телекоммуникации и сети Интернет, считаются одним из самых перспективных направлений в развитии различных форм образования. Так как дисциплина «Общая химия» является основой изучения химии в ВУЗах по дисциплинам нехимического направления, то внедрение её в электронном формате является целесообразным [1].

Целью создания курса электронного пособия по дисциплине «Общая химия» является создание и компоновка лекционного материала и закрепляющих данный материал заданий, а также использование различных методик построения материала для более эффективного усвоения знаний обучающимися.

Практическое использование электронного пособия по общей химии на занятиях нехимических дисциплин ВУЗов (медицина, биология, экология) и на первых этапах изучения химии в общеобразовательных организациях. Объект исследования: образовательный процесс в условиях учебных учреждений. Предметом исследования является – процесс обучения химии. Для разработки данной темы был проведен анализ литературы по разработке и внедрению средств ИКТ в образовательном процессе, изучен процесс внедрения ИКТ в образовательный процесс в нашей стране на практике т.е. проведен опрос у учителей в средней школе и у преподавателей университета.

Электронного пособие даст возможность обучаться не только в аудиторных кабинетах, но и использовать его при выполнении домашних заданий, при самостоятельном обучении, также для общего развития обучающихся и для тех, кто хочет самостоятельно изучить азы химии. Также данное пособие будет помощником для абитуриентов, собирающиеся поступать в ВУЗы по химическим, биологическим, медицинским и экологическим направлениям. Важным элементом педагогической деятельности в вузе является «научить студента учиться», что является необходимым для эффективной организации их самостоятельной и внеаудиторной работы, которая должна способствовать развитию следующих качеств:

- закреплению, расширению и углублению знаний в изучении дисциплины;
- приобретению новых знаний;
- развитию творческого подхода к решению поставленных проблем;
- проявлению индивидуальности студента;
- формирование практических навыков работы [2].

Использование электронного пособия с лекционным материалом является эффективным еще и по следующим причинам:

1) использование гиперссылок на необходимые сайты и YouTube каналы, в рамках учебного материал, либо для расширения знаний в определенных областях химии также в рамках учебного пособия.

2) Мобильность т.е. в современном мире у каждого человека имеются различные устройства, основным из которых является смартфон. Данное электронное пособие идет в виде приложения, которое будет поддерживаться на системах Android/ IOS. Его можно будет использовать при нахождении вне дома, места учебы, без необходимости подключения интернет сети, но при активном использовании предоставленных ссылок и переходов между сайтами и каналами (Internet – surfing), необходимо подключение к сети интернет.

3) Возможность проходить контроль по изучению пройденной темы с использованием массы дополнительных источников (как указано выше), и сразу же по окончанию контроля просмотреть результаты и сделать работу над ошибками.

4) Возможность построения простых анимаций по типу: создание простых и сложных веществ, создание молекул с различными типами химических связей [3].

5) Электронное пособие включает в себя переход не только на русскоязычные сайты, но и на иностранные (с английский языком), которые написаны для русскоязычных людей с уровнем Elementary/Pre – intermediate. Работа с ними практикует не только знания, умения и навыки по общей химии, но и практикует английский.

Влияние электронного образовательного пособия как нового инструмента образовательного процесса:

Во – первых, используя электронные образовательные пособия, материал преподносится в новой форме, что является более интересным для школьников и студентов и, следовательно, повышается интерес к предмету изучения, активизирует психическую деятельность: усиливается концентрация и интенсивность внимания, обостряется чувствительность и наблюдательность, повышается готовность памяти и обеспечивается легкость протекания мыслительных процессов. Материал строится так, чтобы были задействованы все различные анализаторы: слуховой, зрительный, двигательный. Чем больше органов чувств участвует в восприятии материала, тем эффективнее он усваивается.

Во – вторых, исторически сложилось, что учитель (преподаватель) является информатором. Информация, которую получают обучающиеся, минимум на 70% состоит материала, полученного от учителя. Работа с использованием электронного пособия активизирует, деятельность ученикаи нет необходимости посещать библиотеку, так как вся база предоставлена в «шаговой доступности» [4].

Литература:

1. Абдуллина Е. Л. Основы построения и практическая реализация многофункционального электронного пособия. АВТОРЕФЕРАТ диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук. Новосибирск 2000. – 1с

2. Абросимов, А.Г. Технологии дистанционного обучения в дополнительном образовании – 2004. – № 7. – С. 77 – 83.

3. Панасенко К. В. Использование электронного учебника как инструмент информационного обеспечения обучающего процесса. Донецк .2010 – 1 – 3с.

4. Педагогическая психология: Учебное пособие / Под ред. И.Ю.Кулагиной. М.: ТЦ Сфера, 2008.

5. Статья «Преимущества уроков с использованием электронных образовательных пособий перед традиционным уроком» ссылка:https://gana4vas.moy.su/publ/preimushhestva_urokov_s_ispolzovaniem_ehlektronnykh_obrazovatelnykh_posobij_pered_tradicionnym_urokom/10 – 1 – 0 – 92

УДК 512.56

К ВОПРОСУ ОБ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ТАКСОНОМИИ БЛУМА В ОБУЧЕНИИ МАТЕМАТИКЕ

Ненашев С.И.
(СКУ им. М. Козыбаева)

В нынешнее время, выгодный выбор стратегии и методики, для реализации урока, научной работы или хода учебного процесса является важной составляющей. Для достижения необходимых результатов обучения применяются различные методики. Одним из способов организации деятельности является таксономия Блума, относительно которой, с момента появления шло множество споров, однако, сохранялись и пополнялись положительные отзывы. В результате проведённого исследования необходимо было вывести алгоритм создания задач в учебной среде, которой выступала математика, разобрав принцип его работы.

Задачами, для достижения данной цели, выступило изучение учебной, научной, справочной литературы и нормативных документов по теме исследования, проанализировав тем самым предметную область, включающую уже существующие соответствующие упражнения и результаты. На основе ранее сказанного, происходит разработка технологической цепочки, помогающая педагогу в создании материала, удовлетворяющего необходимым критериям, и рассмотрение возможности и необходимости реализации её, с учётом современных реалий. Согласно толковому словарю Ожегова: «ТАКСОНОМИЯ, и, ж. Наука о классификации сложных объектов действительности (живой природы, строения Земли, этнических общностей, языка и др.)» [1]. Разобрав этимологию одного из основных терминов – таксономии, происходит рассмотрение типовых учебных программ и системно – деятельностных результатов обучения, откуда можно пронаблюдать, что они выстраивают шесть уровней Пирамиды Блума, которые и являются таксонами выбранной классификации задач и целей, структурирующей деятельность педагога.

Ниже приведён фрагмент ожидаемых результатов обучения по предмету «Геометрия»:

Системно – деятельностные результаты:

1) владение законами логики математических рассуждений, их применение в различных областях человеческой деятельности;

2) умение использовать изученные формулы и свойства геометрических фигур для описания и исследования реальных объектов;

3) умение анализировать, обрабатывать, синтезировать и использовать научную информацию о свойствах плоских и пространственных геометрических фигур, о нахождении геометрических величин;

4) владение современными информационно – коммуникационными технологиями и полиязыковой культурой для поиска и обработки информации;

5) умение понимать и использовать геометрические модели и средства наглядности для иллюстрации, интерпретации и аргументации проведенных исследований [3].

Таким образом, в хаотичном порядке можно наблюдать в приведённом примере все 6 составляющих таксономии:

1. Знание.
2. Понимание.
3. Применение.

4. Анализ.
5. Синтез.
6. Оценка.

В своей книге, Б.С. Блум акцентирует внимание на таком аспекте, как отличие классификации, от таксономии [4]. Первое, в свою очередь, может иметь в содержании как равнозначные элементы, явления, определения, методы, так и разнозначные (какие – то будут более обширны, какие – то ограничены определёнными рамками). Таксономия предполагает, что созданный порядок будет соответствовать некоему действительному порядку вещей, таксономия удовлетворяет теоретическим взглядам и согласуется с ними, для наиболее корректного упорядочивания исследования. В современном мире, несмотря на наличие удачных интерпретаций, таких как «Педагогическое колесо», разработанное Аланом Каррингтоном, существует мало моделей применения методик, схожих с предметом данной научной работы [2]. На основе изученных материалов, можно сделать вывод, что превалирующее количество примеров реализации Таксономии Блума не связано с областью математики, либо затрагивает лишь самые начальные её азы, которые легко поддаются дифференциации по необходимым уровням, в силу того, что педагог более успешно создаёт для лёгких заданий нужную формулировку, цели и вопросы.

Первостепенной задачей научной работы являлось изучение того, как педагог может применить технологию, созданную Блумом, в образовательной деятельности. На основе этого была разработана «технологическая цепочка» создания задач и их систем, удовлетворяющих необходимым потребностям и целям.

Таблица 1. Технологическая цепочка создания задач, согласно таксономии Блума

Название этапа	Основная деятельность
Целеполагание	Учитель определяет какие цели соответствуют конкретной выбранной теме, так как он непосредственно должен знать, какой конечный результат его работы ожидается (в данном случае, какие знания будут получены учеником, если он освоит разработанную педагогом систему задач).
Дозирование	Учитель исследует то, какими должны быть задачи структуры и направленности, для наиболее успешной реализации учебного процесса (рассматриваются такие критерии, как «количество задач на каждый уровень мыслительной деятельности» и «какие типы задач будут подходящими, для достижения намеченной цели»).
Структурирование	Завершающий этап, на котором педагог воспроизводит новые задачи, на основании изученного материала, либо придумывая изменённые проблемные ситуации, также учитель может заняться подбором задач, которые уже приведены в научной литературе.

Для определения методики использования разработанных ранее задач, важно понимать, что уровни один за одним строятся друг на друге (после изучения предыдущего, на его базе можно перейти к следующему).

Мнение учёных сходится с определённым, в ходе исследования, принципом Пирамиды Блума, который они считают скорее недостатком. Речь идёт о том, что запоминание, понимание и применение являются подобием результатов обучения, которые необходимо достичь, а анализ, синтез и оценка – представляются, как мыслительные операции, которые нам необходимы для того, чтобы достигнуть оных.

Несмотря на то, что это считается «ошибкой», многие педагоги используют эту систему (иерархию), при разработке задач, постановке целей и т.д. При этом, несмотря на вышеуказанное «упущение», многим преподавателям удаётся достаточно хорошо реализовать процесс обучения, на основе Пирамиды Блума и даже добиться личностных и системно – деятельностных результатов.

Методика использования задач, разработанных согласно приведённой выше технологической цепочке, имеет достаточно общих черт, с методическими основами использования любых других нестандартных упражнений и их систем, в образовательном процессе, но при этом, учебные задания, соответствующие таксономии Блума, обладают определённым перечнем отличий и особенностей.

Основной ошибкой, которую может внести преподаватель на уроке, в попытках реализовать принципы таксономии является неверный подход применения данного метода на практике, а именно, при создании нестандартных задач педагог, как правило, может уделяя внимание красоте (зрелищности) и интересности материала, отстраниться от его полезности, забыть привести практические примеры, где учащиеся могут столкнуться с подобными заданиями, и сформировать понимание материала лишь в определённых условиях. На это указывает анализ нескольких учебников, по математике, где процент задач на высшие уровни мыслительной деятельности, такие как синтез, анализ и оценка, колеблется от 4 до 7 процентов. Количество практических заданий с такой формулировкой крайне низкое, это также дополняется тем, что общее их соотношение, применительно повседневной жизни, снижается до 5 процентов, при обучении в 9 – 11 классах.

Учителя освоившие ключевые глаголы и вспомогательные вопросы, могут также испытывать трудности, а вернее неверности, при оформлении системы задач, одним из таких вариантов является создание «нестандартных упражнений», при ознакомлении с Пирамидой Блума, но недостаточном усвоении различий мыслительной деятельности, в результате чего, педагог может создать материал, который будет подразумевать иную запись или формулировку, в результате чего, он не сможет добиться реализации, к примеру, уровня «синтез», так как основная часть решения будет упираться в предшествующий ему «анализ» и при достаточном рассмотрении примера, ученику хватит сил и знаний его решить, если система задач была составлена в соответствии с возрастными и умственными способностями учащихся. Таким образом, главным критерием и отличием задач, разработанных по уровням таксономии является наличие в них «синтеза» и «оценки», которые при правильном применении дадут полное усвоение необходимых знаний.

Не менее важной частью данной методики является то, что для комплексного подхода, преподаватель должен усвоить фундаментальное различие, между всеми составляющими таксономии. Это обусловлено тем, что некоторые, из них, реализуются одними и теми же задачами, и могут быть сформулированы одинаковым образом, при этом использование ключевых глаголов, для уровня «применение» может не помочь создать для него подобающие упражнения, а лишь построить их, для уровней «знание» и «понимание».

Тщательное изучение Пирамиды Блума даёт понять, что до полного завершения её реализации, понятие «оценка» будет достаточно абстрактным, в то же время, если в учебнике, или учебном плане учителя наличествуют задачи, связанные с особой

постановкой вопросов или условий, уровень «анализа» будет выполняться сам собой. Откуда получается, что главную сложность данной таксономии составляет «синтез».

Методика данного таксона предполагает распределение информации и выстраивание её таким образом, как это удобно самому ученику (из чего могут вытекать новые модели и альтернативные решения).

Оптимальными вариантами, для осуществления «синтеза» является использование таких ключевых слов и вопросов, которые не будут составлять трудностей, для восприятия учащимися и проверки учителя. Примерная выборка глаголов: постройте, придумайте, структурируйте, сформулируйте. Так как «синтез» представляет собой вольную (творческую) работу, от ученика, необходимо достаточно грамотно подходить ко всем частям осуществления данного уровня, в том числе, могут возникнуть трудности у самого организатора работы. Синтез способен формировать из ранее полученных данных новые выводы, поэтому от учителя требуется, по возможности, помогать учащимся на данном этапе, и лучше всего делать это без прямых вопросов, а при помощи наводящих, которыми в большинстве случаев пользуются многие научные руководители и педагоги.

Исходя из сказанного, использование рассмотренной методики даёт возможность выстраивать образовательный процесс, в соответствии с тем, чтобы ученики в полной мере понимали предметную область того, что изучают, строили гипотезы, самостоятельно создавали типовые задачи или модифицировали их, что позволяет в полной мере оценить пройденный материал, после того, как все уровни мыслительной деятельности были пройдены и применены.

Проведённая работа показывает перспективу применения таксономии Блума в учебном среде, вне зависимости от вида работы и этапа изучения материала, что делает данную методику плодотворной, на любом временном промежутке, и подтверждает её релевантность, неоднократно доказанную и подтверждённую многими методистами, и преподавателями, по всему миру.

УДК 502.2

ТЕХНОПАРКИ РОССИИ: ЭКОНОМИКО – ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Носонов А. М.
(Национальный исследовательский Мордовский государственный университет имени Н.П. Огарева, г. Саранск, Россия)

Современное социально – экономическое развитие России направлено на достижение конкурентоспособности на мировом рынке на основе производственно – технологической модернизации и повышения качества трудовых ресурсов. Это является необходимым условием достижения геополитического и экономического лидерства страны, что возможно только в результате активного создания новых знаний и идей, превращения их в инновационные товары и услуги и результативного использования во всех областях человеческой деятельности. Для реализации этой задачи во всех субъектах Российской Федерации формируются региональные инновационные системы, важным элементом которых является производственно – технологическая, научная, институциональная, финансовая, сбытовая инфраструктура.

Также совершенствуются правовая основа инновационной деятельности, диверсифицируется национальная инновационная система, повышается результативность интеллектуальной деятельности ученых за счет увеличения количества публикаций и патентов мирового и национального уровня и др.

Уровень инновационного потенциала регионов является важным фактором социально – экономического развития страны. Главные предпосылки эффективности технико – технологической модернизации экономики – качество проводимой региональной инновационной политики, уровень научного потенциала территории, показатели эффективности и создание благоприятных экономических условий развития инновационной деятельности. Эффективность инновационной деятельности во многом определяется уровнем развития и диверсификацией всех компонентов соответствующей инфраструктуры, особенно, производственно – технологической. Инфраструктурный фактор обусловливает инновационное лидерство тех регионов, которые располагают самой емкой и диверсифицированной системой, включающей все компоненты инновационной инфраструктуры. Важным компонентом инновационной инфраструктуры являются технопарки (научные, промышленные парки, технологические платформы и др.), где созданы благоприятные условия для генерации новых идей и реализации их в новых технологиях, технике, опытных и серийных образцах продукции. Участие ученых и техников в работе технопарков приводят к созданию и становлению высокотехнологичных компаний, которые играют ведущую роль в инновационном развитии стран и регионов.

Целью исследования является выявление и анализ пространственных закономерностей создания, формирования, функционирования технопарков и определения дальнейших тенденций их развития. Одним из наиболее эффективных механизмов, направленных на разработку, создание и внедрение передовых производственных технологий, и производство новых видов конкурентоспособной продукции, являются технопарки, которые предоставляют инновационным предпринимателям доступ к уникальным приборам, новейшему оборудованию и льготным финансовым ресурсов. Технопарк – это юридически оформленная компактная территория, где созданы благоприятные условия для поддержки высокотехнологичного бизнеса путем размещения инновационных компаний, научно – исследовательских центров и лабораторий, оборудования и приборов для проведения научных исследований, и разработки новых техники и технологий, и коммерциализации результатов интеллектуальной деятельности исследователей. Технопарки предоставляется целый комплекс сервисных услуг для респондентов: инжиниринговые и информационные услуги, офисы, индивидуально оборудованные рабочие места, лаборатории, сборочные помещения, склады и т. п.

Технопарки, как и другие элементы инновационной инфраструктуры, выполняют следующие функции:

1. *Агломерационную*. Территориальная концентрация финансовых потоков, материально – технических и интеллектуальных ресурсов для разработки реализации инновационных проектов.

2. *Опытно – экспериментальная*. Апробация научных разработок и механизмов инновационного развития.

3. *Организационная*. Взаимодействие между наукой бизнесом, производством и властью.

4. *Стимулирующая*. Формирование креативной среды, обеспечение определенных гарантий бизнесу

5. *Стандартизирующая*. Создание универсальных технических решений, технологий, моделей.

6. *Диффузионная*. Распространение инноваций по территории.

7. *Информационная*.Информационное обеспечение инновационной деятельности.

В настоящее время в мире функционирует более 700 крупных научных, промышленных парков, технопарков, технополисов, большая часть которых находятся в США, Китае, Японии, Западной Европе и России. Первый технопарк был создан в США в начале 50 – х гг. XX в. на базе Стэндфордского университета. Его целью являлось коммерциализации инноваций ученых из научных подразделений университета. Сейчас в США функционирует более 200 научных парков. В Западной Европе первые научные парки возникли в 70 – е гг. XX в. в Великобритании, Франции и Бельгии. В настоящее время в Европе функционирует более 250 научных и промышленных парков. В Советском Союзе еще в середине 1950 – х гг. был создан Сибирский академгородок в Новосибирске, который по сути выполнял все функции технопарка. Современные российские технопарки начали создаваться в начале 1990 – х гг. на базе ведущих университетов и к 1993 г. их насчитывалось уже 43. В дальнейшем в результате отсутствия продуманной и эффективной научно – технологической политики государства, слабой финансовой поддержки их количество сократилось к 2006 г. до 4. С 2006 г. по настоящее время осуществляется федеральная программа создания и развития технопарков и технологических платформ в России, направленная на формирование национальной и региональных инновационных систем.

В 2011 г. для координации функционирования субъектов производственно – технологической инфраструктуры была основана Ассоциация развития кластеров, технопарков и особых экономических зон России. К 2021 г. Ассоциация объединяла более 100 субъектов из 50 регионов России (рис. 1). На предприятиях, входящих в Ассоциацию работает более 215 тыс. чел., объем выпускаемой инновационной продукции составляет 0,8 % ВВП России. По данным Ассоциации к 2020 г. в России функционировало около 179 технопарков в 55 регионах России.

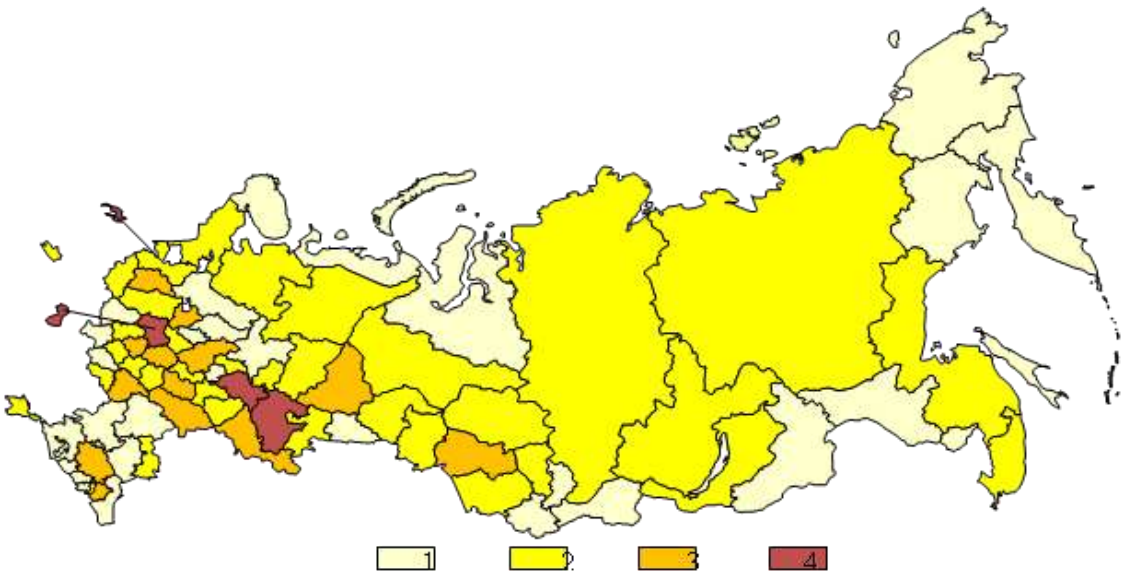


Рисунок 1. Распределение технопарков по регионам России (количество, единиц):
1 – технопарки отсутствуют; 2 – 1 – 2; 3 – 3 – 4; 4 – 5 и более

Среди регионов России лидирующие места по количеству технопарков занимают Москва – 42, Московская область – 24, Санкт – Петербург – 7, республики Татарстан и Башкортостан – по 5, Нижегородская, Тульская, Саратовская, Новгородская и Свердловская области – по 4. Технопарки занимали на начало 2019 г. площадь 1702 га,

количество зарегистрированных резидентов составляло 5342 ед., совокупная выручка резидентов технопарков – около 295 млрд руб., количество объектов интеллектуальной собственности, зарегистрированных резидентами технопарков – более 1500 ед. По формам собственности технопарки распределялись следующим образом: государственная – 48 %, частная – 37 %, смешанная – 15 %.

С 2015 г. Ассоциация разрабатывает национальный рейтинг технопарков. В рейтинге оцениваются такие показатели деятельности технопарков как инновационная активность резидентов технопарка, экономические результаты деятельность резидентов технопарка, показатели эффективности деятельности управляющей компании технопарка, инвестиционная привлекательность и информационная открытость технопарка и также вклад в устойчивое развитие.

В 2020 г первые пять мест по эффективности функционирования занимали следующие технопарки: Нанотехнологический центр «ТехноСпарк» (Москва), Технопарк в сфере высоких технологий в Республике Мордовия, Технопарк в сфере высоких технологий «Жигулевская долина» (Самарская область), Технопарк «Калибр» (Москва) и Технополис «Москва».

Технопарки России существенно отличаются специализацией. Можно выделить пять главных направлений специализации технопарков: информационные технологии (интеллектуальные системы управления, интеллектуальные системы распознавания образов, виртуальные геоинформационные системы, технологии искусственного интеллекта, виртуальной реальности и др.), инновации в добывающий отраслях, приборостроение (лазерные технологии, технологии HVM – литографии, создание многопроцессорных суперкомпьютеров и др.), биотехнологии (генная инженерия, технологии трехмерной биопечати, созданием бионических протезов, продукты глубокой переработки продукции аквакультур, биопрепараты для утилизации отходов, инновационное производство кормовых и пищевых добавок и др.), энергоэффективность и энергосбережение (производство световых приборов нового поколения, фотоника, альтернативная энергетика и др.). Многие разрабатываемые в российских технопарках технологии уникальны и не имеют аналогов в мире.

Одним из ведущих технопарков России в сфере высоких технологий является «Технопарк – Мордовия». Его основы были заложены в 2012 г. открытием информационно – вычислительного центра. Специализация технопарка во многом опирается на предыдущие научные исследования и технико – технологические разработки еще советского периода. Это производство энергосберегающего светотехнического оборудования, оптоэлектроника и волоконная оптика, микроэлектроника и электронное приборостроение, разработка и производство нано – и композиционных материалов, информационно – коммуникационные технологии. Отмечается постоянный рост производства инновационной продукции технопарка – с 60 млн долл. в 2013 г., до 200 млн долл. в 2020 г.

Инфраструктура технопарка «Мордовия» представлена следующими основными компонентами:

1. *Инновационно – производственный комплекс*, который включает производственные, лабораторные и складские сооружения, оснащенные современными инженерными коммуникациями и техническим оборудованием. Предоставляет рабочее пространство резидентам и партнерам в соответствии с индивидуальными требованиями.

2. *Центр энергосберегающей светотехники*, где сосредоточено опытное производство инновационных источников света различного назначения.

3. *Центр экспериментального производства*, располагающий современными офисными и производственными площадями с возможностью размещения различных

опытных и мелкосерийных производственных мощностей.

4. *Центр проектирования инноваций*, задача которого заключается в создании замкнутого цикл проектирования – от подготовки технической документации до создания прототипа или опытного образца.

5. *Инжиниринговый центр волоконной оптики* предназначен для создания новых технологий и производства оптического волокна с заранее заданными параметрами для информационно – коммуникационной инфраструктуры, разработок в области фотоники, а также обучения специалистов в этом научно – производственном направлении.

6. *Информационно – вычислительный комплекс*, который предназначен для разработки новых информационных технологий и создания благоприятных условий работы для информационно – коммуникационных компаний.

Таким образом анализ формирования, функционирования и развития технопарковых структур в регионах России позволяет выявить следующие закономерности. Уровень социально – экономического развития регионов России в настоящее время во многом определяется сложностью и степенью диверсификации объектов производственно – технологической инфраструктуры, прежде всего технопарковых структур и территориальных инновационных кластеров. Это создает благоприятные условия для перехода экономики на новый технологический уровень.

В создании и функционировании технопарковых структур ведущую роль играет государство, оказывая существенную финансовую и организационную поддержку. Почти половина технопарков имеет государственную форму собственности. В то же время недостаточно используются преимущества государственно – частного партнерства и частных компаний.

При этом, имеющий частную собственность, нанотехнологический центр «ТехноСпарк» на протяжение последних пяти лет является самым эффективным технопарком России и динамично развивается. Эффективное функционирование технопарков сдерживает отсутствие механизмы привлечения частных инвестиций и создание благоприятного инвестиционного климата в большинстве регионов России. Для преодоления этого препятствия на территории технопарков созданы максимально благоприятные условия (финансовые, налоговые, стоимость аренды помещений и оборудования и др.) для ведения инновационной деятельности. Быстрый рост количества технопарков в России в последние годы и формирование инновационной экономики регионов способствовала их ориентация на емкий внутренний рынок.

Постоянно повышающаяся потребность экономики страны в инновационной продукции на огромном и слабо насыщенном рынке страны является важным фактором диверсификации экономики и повышения уровня и качества инновационного развития России. При этом сохраняется экспортный потенциал российской инновационной продукции. Россия является мировым лидером в атомной энергетики, космической промышленности, микробиологии, отдельных видов продукции оборонно – промышленного комплекса.

В перспективе развитие технопарков должно основываться на преодолении самого проблемного аспекта их деятельности – повышения уровня коммерциализации результатов интеллектуальной деятельности, которая в настоящее время составляет всего 7%. Это требует разработку эффективных маркетинговых механизмов коммерциализации инноваций, что напрямую связано с повышением качества образования и его ориентированностью на инновационную предпринимательскую деятельность.

УДК 37

МОТИВАЦИЯ – ПУТЬ АКТИВИЗАЦИИ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА УРОКАХ ФИЗИКИ

Нуракай Г.К., Сартин С.А.
(СКУ им. М. Козыбаева)

Физика как и другие изучаемые предметы школьного курса имеет свои особенности. И одним из них является то что нужно менять точку зрения в зависимости от изучаемого раздела, а то и темы. И учащимся тяжело расматривать один и тот же исследуемый объект с разных точек зрения. Повышение эффективности и качества обучения физике во многом зависит от удачного выбора и реализации путей активизации познавательной деятельности учащихся.

Важнейший фактор успешного формирования прочных знаний по физике – развитие учебно – познавательного энтузиазма учащихся на уроках, которое достигается интеллектуальной и эмоциональной подготовкой школьников к восприятию нового учебного материала. Последнее предполагает широкое применение системы средств обучения в условиях комплектно – оборудованного кабинета физики, позволяющего учителю с наименьшей затратой времени и усилий использовать любые средства обучения в комплексе, в системе [1]. За все время модернизации методик преподавания физики накоплен уже немалый опыт по активизации познавательной деятельности учащихся при обучении данного предмета. Но часто случается так, что описанный в литературе метод или отдельный прием не дает ожидаемых результатов. И тому несколько причин: во – первых, у каждой конкретнойгруппы свой опыт познавательной деятельности и свой уровень развития, во – вторых, меняются времена, а вместе с ними и нравы, и интересы детей. По этой причине можно сказать, что проблема активизации познавательной деятельности будет существовать во все времена.

Средствами активизации познавательной деятельности выступают инструменты, направленные на достижение общеобразовательных целей. Имеется несколько уровней познавательной активности. Кратко рассмотрим каждый:

1) I уровень – «воспроизводящая активность». Учащиеся, для которых характерен данный уровень, имеют следующие характеристики:

А) стремлением понять, запомнить и воспроизвести полученные учебные знания;

Б) овладеть способом его применения по образцу.

У учеников слабая сила воли в обучении. Они не стремятся к самостоятельному познанию сути изучаемых явлений. У них отсутствует тяга к образованию.

2) II уровень – «интерпретирующая активность». Учащиеся стремятся:

А) выявить смысл сути изучаемых явлений;

Б) научится применять знания в любых изменяющихся условиях.

У учеников устойчивая сила воли в обучении. Они пытаются достичь образовательных целей и не сдаются при появлении каких – либо препятствий.

3) III уровень – «творческий». Учащиеся стремятся решать учебные задания разными способами. У них присутствует большой интерес к обучению. Они самостоятельны, настойчивы и целеустремлены.

Уровень познавательной активности учащихся указывает на эффективность решения задач обучения. Степень проявления активности школьника в обучении – это постоянно изменяющийся показатель [2]. Для тогочтобы развивать познавательную

активность учащихся, необходимо определить уровень познавательной активности. Без интереса к учению, к знаниям учащийся не может успешно учиться. Довести учащегося до творческого уровня позновательной активности – одна из главных задач учителя. Анализ анкет, направленных на диагностику мотивации в изучении физики. Базой для проведения экспериментального исследования стал Тайыншинский колледж агробизнеса г. Тайынша. Исследование было проведено в 13 группе. Работа проводилась с учащимися в возрасте 16 – 17 лет в количестве 20 человек; из них 4 мальчиков и 16 девочек. Для реализации данного исследования было необходимо подобрать подходящие методики из разработанного мной банка диагностических методик и провести диагностику 11 группы. Исследование проводилось на основании методики «Диагностики направленности учебной мотивации» (Дубовицкая Т.Д.);

Для диагностики необходимы следующие качественные показатели:

а). широта интереса (определяется по количеству охвата ребенком различных аспектов реальной действительности);

б). глубина интереса (укорененность интереса в систему потребностей сферы ребенка);

в). направленность интереса (социальная, асоциальная);

г). устойчивость интереса (постоянство побуждений интереса);

д). сила интереса (качество интереса, определяющее настойчивость стремлений ребенка).

Для диагностики каждого качества интереса пока еще нет специальных методик. Поэтому для диагностики познавательных интересов учащихся была использована такая методика как «Диагностика направленности учебной мотивации». При использовании «Диагностика направленности учебной мотивации» автором, которой является Т.Д. Дубовицкая, определялась направленность и уровень развития внутренней мотивации учебной деятельности учащихся при изучении ими конкретных предметов. Результаты диагностики представлены в таблице1.

Таблица 1. Результаты методики «Диагностика направленности учебной мотивации»на констатирующем этапе эксперимента»

№п\п	Фамилия,имя	Мотивация	
		внешняя	внутренняя
1.	Ученик 1	14	С
2.	Ученик 2	7	Н
3.	Ученик 3	2	Н
4.	Ученик 4	18	В
5.	Ученик 5	5	Н
6.	Ученик 6	8	Н
7.	Ученик 7	10	С
8.	Ученик 8	12	С
9.	Ученик 9	19	В
10.	Ученик 10	12	С
11.	Ученик 11	14	С

Продолжение Таблицы 1

№п\п	Фамилия,имя	Мотивация	
		внешняя	внутренняя
12.	Ученик 12	4	Н
13.	Ученик 13	13	С
14.	Ученик 14	3	Н
15.	Ученик 15	16	В
16.	Ученик 16	19	В
17.	Ученик 17	9	Н
18.	Ученик 18	8	Н
19.	Ученик 19	10	С
20.	Ученик 20	10	С

Анализируя внутреннюю и внешнюю мотивацию можно сделать вывод, что:
1) внешняя мотивация у 12 человек;
2) внутренняя мотивация у 8 человек.

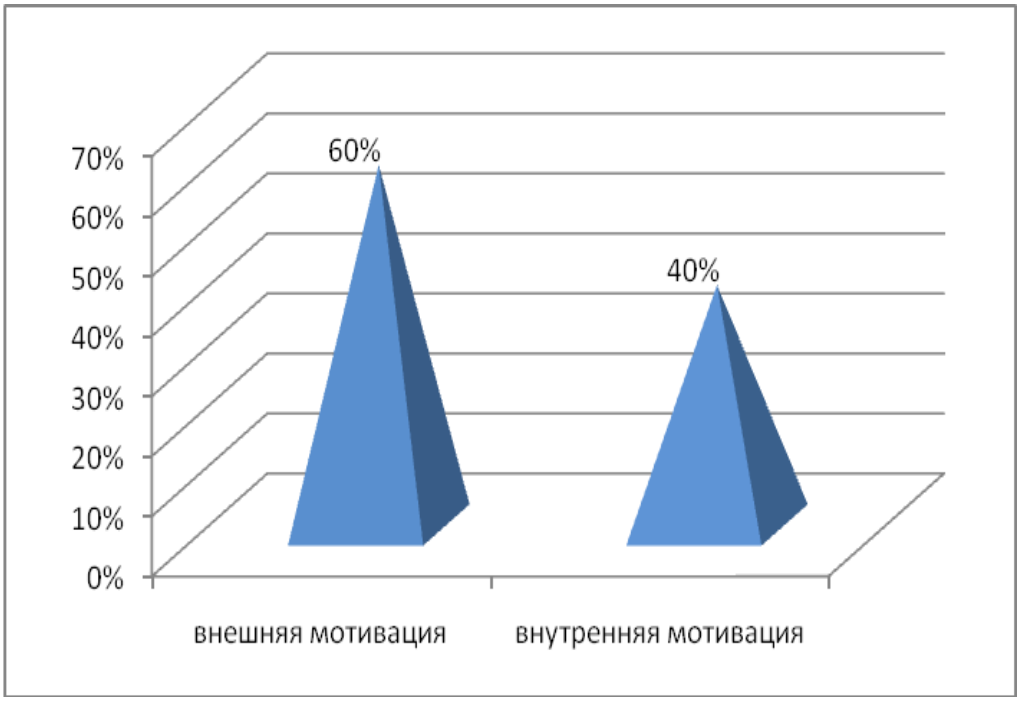


Рисунок 1. Результатыдиагностиканаправленностиучебной мотивации

Проанализировавтабличныеиграфическиеданные,быловыявлено,что:
1) высокий уровень внутренней мотивации имеют 4 человека;
2) средний уровень внутренней мотивации у 8 человек;
3) низкий уровень внутренней мотивации у 8 человек.

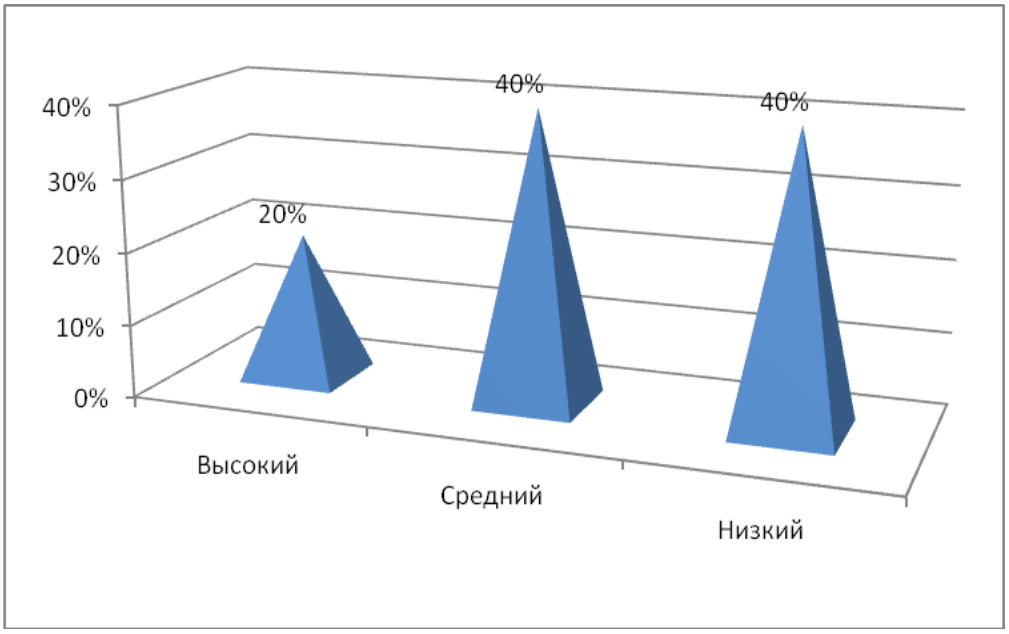


Рисунок 2. Результатыдиагностикинаправленностиучебноймотивации

В данной группе преобладает внешняя мотивация, а именно учебная деятельность для данных учащихся становится средством достижения других целей. К примеру, получение хорошей оценки (аттестата), похвалы, признания товарищей, подчинение требованию учителя и тому подобное. В этом случае получение знаний не является целью учения, учащийся отчужден от процесса познания. Изучаемые предметы для учащихся не являются внутренне принятыми, внутренне мотивированными, а содержание учебных предметов не становится личностной ценностью.

Известно, что ничто так не привлекает внимания и не стимулирует работу ума, как то что удивляет. Поэтому стоит искать такой угол зрения, при котором даже обычные явления становится удивительным.

Общее название для процессов, методов и средств побуждения учащихся к продуктивной познавательной деятельности, активному освоению содержания образования. Существуют следующие приемы деятельности, которые способствут формированию мотивации.

- включение учеников в коллективные формы деятельности;
- привлечение учеников к оценочной деятельности и формирование адекватной самооценки;
- сотрудничество ученика и учителя, совместная учебная деятельность;
- поощрение познавательной активности учащихся, создание творческой атмосферы;
- занимательность изложения учебного материала (необычная форма преподнесения материала, эмоциональность речи учителя, познавательные игры, занимательные примеры и опыты);
- умелое применение поощрения и наказания.

Следующие установки учителя, которые способствуют формированию мотива учения.

- Выбор действия в соответствии с возможностями ученика
- Создание ситуации успеха
- Использование групповых и индивидуальных форм организации учебной деятельности

− Использование познавательных и дидактических игр, игровых технологий
− Вера учителя в возможности ученика
− Стимулирование учеников к выбору и самостоятельному использованию разных способов выполнения заданий без боязни ошибиться
− Оценка деятельности ученика не только по конечному результату, но и по процессу его достижения

Для мотивации учащихся применялись следующие методы и приемы:
Прием « Удивляй!»;
Прием «Отсроченная отгадка»;
Прием «Занимательность»;
Игра «Верю – не верю»;
Физические шарады;
Головоломки по физике;
Ребусы.

Выше перечисленные приемы применяемые при проведении урока положительно повлияли на активность на уроках, что значительно увеличило объем усвоенного материала. Диагностика изменения отношения учеников к предмету проводилась с помощью анкеты – теста «Твоё отношение к организации учебновоспитательного процесса в школе». Результаты преведены в таблице 2, из которой видно увеличение положительного отношения к предмету и сокращении нейтрального и отрицательного.

Таблица 2. Динамика изменения отношения к предмету физики

период	Начало учебного года	Конец учебного года
Положительное	15%	40%
Нейтральное	50%	35%
Отрицательное	35%	25%

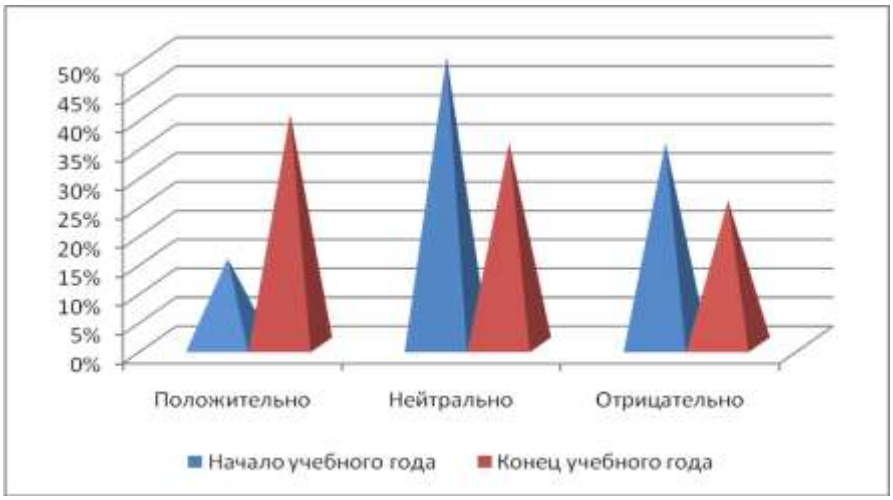


Рисунок 3. Динамика изменения отношения к предмету физики

Приведенные выше результаты свидетельствуют о достаточной эффективности применяемых приёмов и методов обучения, направленных на формирование положительной мотивации учения, воспитание социально адаптированной личности, обеспечение успешного обучения учащихся физике на основе применения активных форм обучения, создание условий для самореализации учащихся в учебной деятельности.

На основе анализа результатов проведенной работы были сделаны следующие выводы:

1. мотивация учения обучающихся на уроках физики в течение трёх лет изменяется, что объясняется превращением ученика из объекта учебного процесса в его субъект посредством применения активных форм обучения в процессе изучения физики;

2. формирование мотивации обучения способствует повышению качества образования.

Формирование мотивации – это не закладка готовых мотивов и целей в голову учащегося, а помещение его в такие условия и ситуации развёртывания активности, где мотивация и цели складывались и развивались бы с учётом и в контексте прошлого опыта самого ученика. Учитель должен быть заинтересован в повышении эффективности своей деятельности, обращать внимание на мотивацию учения, и стремится к ее активизации и поддержанию на высоком уровне, а также определить наличный уровень мотивации учащихся и ее динамику при использовании различных форм, методов обучения, подбора содержания предмета.

Высокий уровень мотивации важен для достижения успеха в учебе, и в этом вклад мотивации в общую успешность деятельности учащегося можно рассматривать наравне с когнитивными способностями ученика. Стоит отметить, что нередко менее способный ученик, но имеющий высокий уровень мотивации, может достичь более высоких результатов в учебе, так как стремится к этому и уделяет учению больше времени и внимания. В то же время у ученика, недостаточно мотивированного, успехи в учебе могут быть незначительными, даже, несмотря на его способности. Мотивация учения может выступить к тому же хорошим показателем уровня психического благополучия учащегося, а также показателем уровня его развития.

Литература:

1. Зверева Н. М.. Активизация мышления учащихся на уроках физики. – М: Просвещение, 1980. – 224 с.
2. Горячева Д. А. Формирование и развитие познавательной активности обучающихся средней школы при изучении физики. Диссертация магистра физико – математических наук, – Пенза, 2020, 88 с.

УДК 523.3 – 1/ – 8

МАСКОНЫ НА ЛУНЕ

Нуракай Г.К., Сартин С.А., МарковаА.Г.
(СКУ им. М. Козыбаева)

Масконами называются находящиеся в составе литосферы Луны вблизи ее поверхности образования, вызывающие гравитационные аномалии. Один из маскон изображен на рисунке 1. Они были обнаружены и локализованы по возмущениям в движениях искусственных спутников Луны.

Причиной столь большого интереса к данному явлению является их воздействие на аппараты изучающие лунную поверхность. А именно изменение орбит спутников и влияние на высадку зондов для изучения Луны. При высадке зондов на Лунную поверхность в близких с масконами мест может произойти изменение места высадки под действием притяжения маскон, что существенно влияет на исследование [1]. Существуют три гипотезы образования маскон.

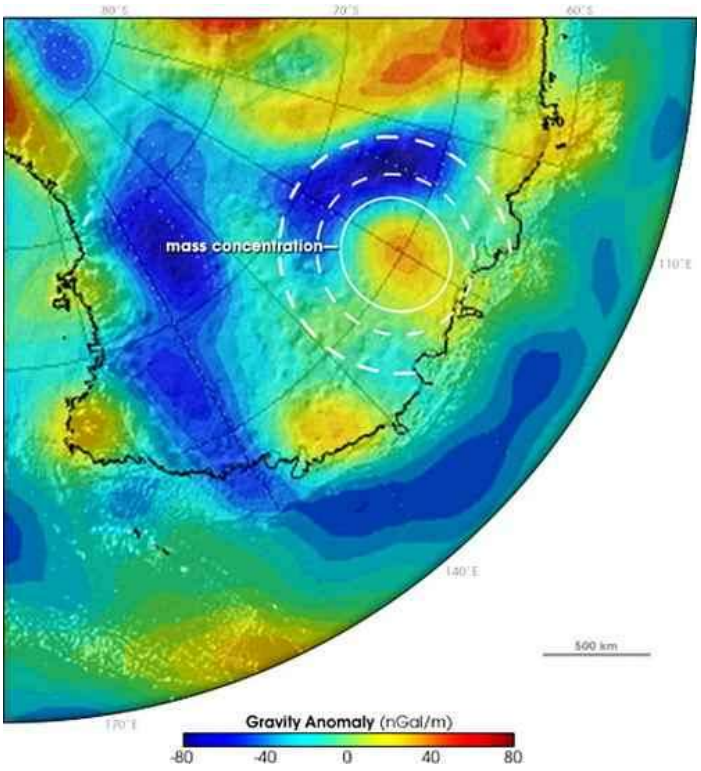


Рисунок 1. Маскон

Первую гипотизу видвинули Мюллер и Шёгрен. Они предположили, что масконы состоят из плотных веществ и представляют собой остатки космических тел, падавших на Луну и «заглубившихся» в лунные «моря». Предположительно этими веществами могут быть никель и железо. Но причиной существования данной гипотезы только лишь на стадии гипотезы является, то что сложно доказать существование тела из железа и никеля таких больших размеров.

Вторую гипотезу представил Дж. Гилварри. Он обосновал ее гипотезой, которую высказал задолго до открытия маскон. И данная гипотеза о том, что образование маскон связаны с толщами осадочных пород, которые образовались на месте древних лунных морей. Сама гипотеза говорила о том, что в первый миллиард лет существования Луны она имела гидросферу. После испарения воды на месте морей образовались накопления осадочных пород, средняя плотность которых равна 2,4 г/см³. Создание ими избытка массы он обосновал тем, что котловины морей которые образовалиь по его мнению за счет падения крупных тел на поверхность Луны, подверглись изостатическому выравниванию с окружающими их материками [2].

Третью теорию возникновения маскон выдвинул Р. Болдуином и она широко распространилась. Происхождение маскон он связывает с ударами крупных космических тел, результатом чего появились гигантские, многокилометровой глубины выемки на поверхности Луны. После чего на их изменение повлияли геологические процессы. Находящаяся ниже более плотная, чем кора, расплавленная мантия выдавливала вверх дно образовавшейся от удара геологической депрессии – выемки, образуя под ней линзу, состоящую из вещества поднявшейся мантии. Часть вещества мантии прорывалась в виде лавы на поверхность и заполняла оставшуюся часть этой депрессии. По этой причине в определенных местах поверхности Луны образовались места с большей плотностью. Рельеф братной и видимой стороны луны сильно отличаются друг от друга это видно на снимках представленных на рисунке 2. Различие двух сторон в том, что братная сторона практически лишена тёмных областей – морей



Рисунок 2. Видимая и обратная сторона Луны

Еще одним отличием двух сторон луны является наличие на них маскон, а именно нахождение их большего количества на видимой стороне Луны что можно заметить на рисунке 3.

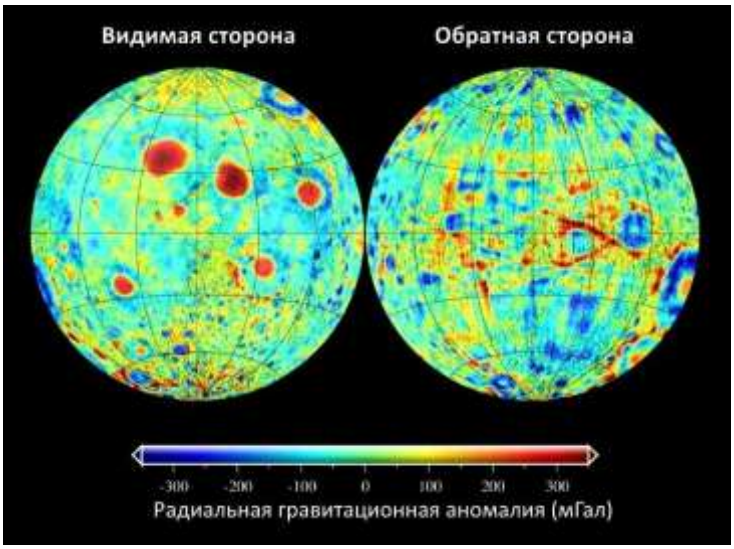


Рисунок 3. Масконы на видимой и обратной стороне луны

Согласно исследованиям проведенным В 2011 году миссией GRAIL было проведено исследование гравитационного поля Луны. Самая большая величина гравитационного потенциала на Луне наблюдается в Районе моря Ясности и составляет 550 мГал, а гравитационный потенциал таких орей как море Дождей, Влажности, Познания, Нектара, Змеи составило 500 мГал. Тем не менее, результаты измерений Grail подтвердили, что районы высокой гравитации (масконы) расположены на видимой стороне Луны под лунными морями. На обратной стороне Луны положительные гравитационные аномалии наблюдаются в Море Мечты, в бассейне Южный полюс Эйткен. На обратной стороне Луны обнаружены линейные гравитационные аномалии, которые не видны на топографических картах рельефа, т.к. это очень древние структуры, расположенные в верхней коре Луны. В центральной части обратной стороны Луны преобладают отрицательные аномалии с глубокими полостями в лунной коре. Из данных исследований можно сделать вывод что происхождение масконов частично связано с присутствием плотных базальтовых

потоков лавы, которые заполняют некоторые бассейны, но в тоже время это не может в полной мере объяснить изменение гравитации. Взаключении хочется отметить, что природа маскон является одной из важных вопросов связанных с изучением единственного спутника Земли – Луны, так как от этого зависит удачность последующих миссий как зондов так и спутников изучающих Луну.

Литература:

1. Пугачева С. Г., Шевченко В.В. Новые данные гравитационного поля Луны по результатам космической миссии Grail // Евразийское научное объединение – № 12, 2015, с. 5 – 8.
2. Пугачева С. Г., Исследования гравитационного поля Луны космическими зондами Grail // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики – № 12, 2015, с. 23 – 29.

УДК 372.8

ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ РАЗВИТИЯ КРИТИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ И РАЗВИВАЮЩЕГО ОБУЧЕНИЯ НА УРОКАХ ХИМИИ

Нуркина С.Н., Карапина А. К., Бегенова Б.Е., Остафейчук Н.В.
(СКУ им. М. Козыбаева)

В настоящее время, когда цифровые технологии вышли на новый уровень, а в интернет ресурсах изобилие информации (полезной и не всегда), у учителя появился огромный выбор методик, приёмов и технологий для изучения своего предмета. При этом каждый учитель пытается найти такую технологию, при применении которой был бы максимальный КПД. Выпускники вузов, а именно, молодые специалисты, должны научиться достаточно быстро подстраиваться и «включаться» в новые виды занятий, работы и различного рода профессиональную деятельность. Поэтому требуется быть не толькопрофессионалом в своём деле, но и бытьразносторонне развитым, готовым к новым открытиям, быть очень мобильным человеком, общительным, обладать соответствующими качествами.

Хорошим шагом является подготовка к этому студентов, поступивших в университет заранее, после которого они могли бы отлично владеть присущими учителю навыками.

Делать это следует путём проведения эффективных мероприятий по обучению технологии критического мышления не только на методических дисциплинах и как составной части, но и как полноценной технологии, включённой в образовательный процесс, то есть отдельного направления, что в Казахстане сейчас не практикуется. После чего, будущие учителя, смогут достигать своих целей и развивать свои профессиональные способности намного качественней и быстрее.

Прежде чем рассмотреть технологию развития критического мышления, следует разобраться в самом понятии критического мышления. В многочисленных источниках и литературе оно трактуется по – разному, поэтому стоит привести сразу несколько определений. К примеру, учёный Д. Вуд считал, что критическое мышление – это поиск здравого смысла: как логично поступать, уметь принимать мнения других людей, при этом быть готовым отказаться от своих точек зрения, судить объективно и уметь слышать.

А.Д. Халперн в своей книге «Психология критического мышления» определяет данное понятие, как использование навыков и стратегий, которые могут привести к

желательному результату.Важно понимать, что КМ – оценочное, развивается путем совмещения новой информации и жизненного опыта. Это и есть его отличие от творческого мышления.

Авторами ТРКМ являются Чарльз Темпл, Джинни Стил, Курт Мередит. Сама технология разработана в конце 20 – го века. Она направлена непосредственно на развитие личностных качеств ученика, а именно: умение аргументировать, занимать позицию, высказываться, анализировать, а также умение критически оценить ситуацию, умение работать с текстом и в команде, умение отстаивать позицию, умение применять информацию и оперировать ей, осмыслить её и совместно приходить к решению, то есть умение работать в команде и коллективе.

Цель данной технологии заключается в развитии навыков учеников, которые они могли бы применять не только в обучении, но и повседневной жизни. Также стоит отметить, что эту технологию необходимо уметь применить в подходящей ситуации. Учитель должен «сконструировать» проблему или вопрос так, чтобы она была понятной для учеников, интересна для обсуждения и актуальна – так будет задействовано максимальное количество учеников. Если ученики боятся или стесняются высказывать своё мнение, можно разделить их по группам, но только на начальных этапах применения ТРКМ.

Подведя итог, выделим главные качества:

1) Гибкость – умение подстраиваться под ситуацию. Гибкий человек – это современный человек.Поэтому главная работа учителя – умение показать важность того, как правильно воспринимать мысли других людей.

2) Умение исправлять ошибки, а главное – быть к этому готовым. Критическое мышление априори предполагает правильный подход к ошибкам. Задача ученика состоит в том, чтобы определить минусы, плюсы и сделать из этого вывод.

3) Осознание. Данное качество предполагает то, чтобы участник следил за ходом своих мыслей и умел отслеживать свои рассуждения.

4) Умение найти компромисс. К сожалению, эта черта очень часто отсутствует у учеников, из – за неумения принимать чужие точки зрения. Решением может быть альтернатива, с которой будут согласны все участники. Чтобы решения не оставались высказываниями, именно все слова должны восприниматься каждым.

Итак, рассмотрим суть данной технологии.

ТРКМ осуществляется в три этапа. Урок имеет трёхфазную структуру.

Первая фаза – вызов. На этой стадии учитель пробуждает у ученика заинтересованность в предмете, вопросе, проблеме. Задача учителя – замотивировать ученика на дальнейшую работу, настроить его к изучению материала. Важно помнить, что даже на данном этапе у ученика уже имеются знания, поэтому их необходимо актуализировать: можно спросить у ученика, что он уже может сказать об этой теме. Здесь большим плюсом будет работа в группе и совместно, так как она позволит отобрать идеи и информацию. На этой стадии можно применять такие методы как: «Кластер», «Круги на воде», «Мозговой штурм», «Ассоциации». Чаще всего применяют такие, как: «уточняющие вопросы», «логические цепочки» или «ложно верные утверждения» – они являются наиболее простыми, но максимально эффективными. Например, используя метод «Мозговой штурм», можно задать ряд вопросов, таких как: «Что называется химической реакцией?», «Какие типы химических реакций существуют?» «Как классифицируются химические реакции?» «Какие химические реакции вы знаете?». Применяя метод «ложно – верные утверждения», достаточно собрать информацию, которая уже усвоилась учениками ранее (актуализация), составить ряд этих утверждений, и предложить учащимся решить, что является правильным, а что – нет.

Пример. Тема: «Периодическая система Менделеева». Учитель заранее готовит карточки, где написано: «Верно ли, что:

1) активность металлов увеличивается справа налево ПС;
2) активность металлов увеличивается слева направо ПС;
3) 3)активность металлов увеличивается сверху вниз ПС;
4) 4)активность металлов увеличивается снизу вверх ПС.

Идеальным завершением этой фазы является самостоятельное определение учениками цели дальнейшей работы.

Вторая фаза – осмысление. В этой фазе учащиеся работают с материалом, который им предоставил преподаватель. Фаза носит такое название, потому что целью данной стадии является непосредственно осмысление, понимание и обдумывание информации. Ученик получает возможность задуматься о теме дискуссии, учится грамотно формулировать свои вопросы. Учитель на этой стадии должен не только отслеживать сам процесс понимания вопроса, но и применять приёмы, чтобы поддерживать и развивать интерес у учеников. Но я бы отметила ещё такие важные вещи, как помощь учителя в активном участии учащихся при обсуждении изучаемой проблемы, темы, вопроса.

Также учителю важно уметь помочь детям в том, чтобы соотнести знания, которые уже были и знания, только полученные. С чем же могут работать ученики? Здесь преподаватель может выбрать свой подходящий ему и удобный способ подачи информации: это могут быть видеоролики, устный материал, письменный или чтение. На этом этапе наиболее подходящими методами служат: «Маркировка», «Идеал» или поиск ответов на заданные вопросы. Пример 1. Учитель предоставил видеоролик по теме «Химические реакции», ученики должны просмотреть его, обсудить в группах, а затем преподаватель задаёт вопрос: «Как, по – вашему мнению, можно определить химические реакции?». Здесь в ход идёт коллективное обсуждение, сопоставление альтернативных точек зрения, дебаты, дискуссии, споры.

Пример 2. Тема: «Периодическая система Менделеева». Применяя метод«Уточняющие вопросы», создаём диалог с учениками, который содержит в себе такие конструкции, как: **«То есть ты говоришь, что…?», «Если я верно понял, то...?», «Почему?», «Вы имеете в виду...?»** .

− **То есть, ты говоришь, что**все элементы в ПС упорядочены только с учетом их атомного числа?

Предполагаемый ответ: «Да».

− **«Почему?»**

Предполагаемый ответ: «Нет».

− **«Тогда с чем это ещё связано?»**

Завершением данной фазы собственно выработанные умозаключения ученика.

Третья фаза – рефлексия. Рефлексия предполагает подведение итогов. В этой стадии уже имеется результат. Учащиеся закрепляют материал, у них происходит окончательное усвоение материала и формирование правильных представлений по теме. В основе "рефлексии" лежит анализ студентом эффективности собственных умозаключений. Задача учителя – обобщить материл.

Он должен вернуться к самым важным понятиям, вопросам, которые были выдвинуты им на стадии вызова. Рефлексию можно проводить разными способами: устно, письменно, совместно или индивидуально. Устная рефлексия осуществляется путем задавания вопросов учителя ученикам, и их ответа на них. Письменная рефлексия предполагает те же самые ответы на вопросы, подведение итогов, но в письменном виде. Могут быть использованы различные таблицы, схемы, анкетирования или написание каких – либо творческих работ. Существует огромное

количество методов рефлексии, но я могу выделить некоторые: «Самооценка своей деятельности на уроке», «Письмо самому себе» или «Дерево творчества». Например, при использовании метода «Письмо самому себе», ученик обращается к себе: «Я научился…», «Было трудно…», «Могу похвалить себя за то, что…», «Для меня было открытием то, что...» и так далее.

К функциям рефлексии можно отнести: оценивание уровня усвоения материала на уроке, соотнесение уже имеющейся информации с новой, оценивание значимости вопроса.

Пример. Рефлексия по теме: «Периодическая система Менделеева». Форма: письменная. Метод: Верные – ложные утверждения. Ученик распределяет согласно пройденной теме утверждения по двум столбикам, тем самым проверяя уровень усвоенного материала.

Занесите в таблицу данные утверждения: 1) Кремний располагается в 3 периоде и 4 А подгруппе; 2) Всего в периодической системе 8 групп; 3) Натрий относится к щелочным металлам; 4) Различают малые и большие периоды; 5) Все элементы 1 группы главной подгруппы – щелочные металлы; 6) Всего существует 8 периодов.

Верные утверждения	Ложные утверждения

Стоит отметить важность этого этапа, поскольку в результате изучения различных педагогических технологий, авторы пришли к выводу, что ТРКМ обладает высоким потенциалом к развитию рефлексивной деятельности.

Результатом применения технологии развития критического мышления на уроках является ученик, который умеет отстаивать свою позицию, аргументировать её, решать проблемы, умеет работать в коллективе. Плюсом данной технологии является и то, что ученик большую часть времени разговаривает, тем самым развивая свою речь и умение выражать свои мысли. А самое основное – учащиеся осознают, как применять изученную информацию на практике, и учатся выбирать только необходимые им знания. Применение этой технологии хорошо отражается на учениках, поскольку подчеркивает их индивидуальность.

А теперь мы рассмотрим вторую технологию – технологию развивающего обучения на уроках химии. Эта технология пришла на смену привычному нам типу преподавания – объяснительно – иллюстративному. Как и любая другая, она имеет свои составные части, цели, этапы и конечно же идеи, на которые в последствие можно опираться. Прежде чем начать, стоит упомянуть учёных, которые разрабатывали эту технологию и внесли огромный вклад в её развитие: над теорией трудились такие учёные, как К.Д. Ушинский, Л.С Выготский , над практикой – В.В Давыдов, Занков Л.В.

Разберём сущность данной технологии. ТРО – это ориентация не на развитие навыков, умений или знаний, ав первую очередь, на потенциальные возможности ученика, ребёнка. Конечно, развитие перечисленных мной качеств и характеристик тоже важны, но в данной технологии больший упор идёт на когнитивные структуры, мышление и сознание. Проще говоря, целью «технологии развивающего обучения» является формирование основ теоретического мышления. Под теоретическим мышлением понимается способность человека понимать суть явлений и действовать в соответствии с ней. При этом, задача школы – научить ребёнка самостоятельно добывать знания, научить его учиться, чтобы он мог свободно ориентироваться не только в учёбе и знаниях, но и в повседневной жизни, в обществе.

В.В Давыдова писала, что при использовании ТРО, учитель должен дать «не столько знания, сколько способы умственных действий». И это действительно так, но напрашиваются вопросы: «каким образом?», «что для этого нужно сделать учителю?».

Ответ не совсем прост в понимании, но важен. Во – первых, учитель должен воспринимать ребёнка как самостоятельный субъект – на этом строится вся технология. Во – вторых, учитель вызывает, побуждает, приводит в движение мыслительные процессы ученика, путём применения различных методик на занятиях. Примерами таких методик могут служить такие, как: «Использование дидактического материала», «Дискуссия», «Дебаты», «Создание ситуаций». Урок стоит начать с актуализации знаний и умений, оценки уже имеющихся знаний. Учитель создаёт «ситуацию успеха», но в какой – то момент ученик всё равно сталкивается с проблемой, но теперь они понимают, что имеющихся у них знаний недостаточно. Далее идёт постановка цели.

Рассмотрим этапы ТРО. Начальный этап включает в себя правильную постановку цели и учебной задачи, в последствие над чем будут работать ученики и учитель совместно. Второй этап – организация поисковой деятельности. На данном этапе учитель не должен занимать никакой доминирующей позиции, он не может руководить процессом, но может быть его участником. Ну и заключительный этап – это оценка.

На данном этапе преподаватель оценивает решение, которое нашли ученики и анализирует его совместно с ними. При этом анализе ученикам предстоит подойти к вопросу критически, выявляя все его недостатки и преимущества (плюсы и минусы). При этом учитель на данном этапе координирует деятельность учащихся, вовлекает всех учеников в учебный процесс.

Примером применения данной технологии на уроке химии может служить дискуссия на тему «Нитраты: вред или польза?».На первом этапе каждый из учеников записывает аргументы в свою тетрадь в поддержку каждой из точек зрения. Далее идёт обобщение в команде и составляется общий список. Лишнее отбрасывается. На втором этапе ученики уже сами принимают сторону и делятся на две команды, «За» и «Против».

Далее идёт обмен аргументами и перекрёстная дискуссия. Учитель подводит итоги, анализирует совместно с учениками. В этом случае у учеников развивается критическое мышление, рефлексивное мышление и др. После применения ТРО становится непонятным то, как же определить уровень развития ребёнка. Для этого есть свои показатели. Один из основоположников этой технологии Занков Л.В выделял, на что же стоит опираться:

1) наблюдательность;
2) отвлеченное мышление (в него водит анализ, умение обобщать);
3) практические умения.

Теперь, когда мы знаем понятие ТРО, можно заметить, что данная технология включает в себя другие, посредством которых можно будет прийти к цели. Например, на уроках химии она может включать «технологию проблемного обучения», «Кейс технологию», «Технологию критического мышления», «Игровую технологию» и др. Следовательно, ТРО можем назвать совокупностью различных технологий, направленных на развитие способностей. Таким образом, ТРО – совершенно уникальная технология, для применения которой нужны соответствующие навыки и профессионализм учителя.

Литература:

1. Заир – Бек С.И. Развитие критического мышления на уроке 2 – е изд., дораб. – М.: 2011 – 223 с.
2. Халперн Д. Психология критического мышленият – СПб.: Издательство «Питер», 2000 – 512 с.
3. Блонский П. П. Развитие мышления школьника школьника / П. П. Блонский// Избранные психологические произведения. – М., 1964. – С. 143 – 283.

4. Векслер С. И. Развитие критичности мышления старшеклассников в процессе обучения: автореф. дис. канд. пед. наук:13.00.01 / С. И. Векслер. – К., 2010. – 23 с.
5. Выготский Л. С. Динамика и структура личности подростка/ Л. С. Выготский // Хрестоматия по возрастной и педагогической психологии. – М.: Педагогика, 1982. – С. 138 – 142.
6. Репкина Н.В. Что такое развивающее обучение. Томск,1993.
7. Давыдов В.В. Принципы обучения в школе будущего. – М.:Просвещение, 1974. 187с.
8. Занков Л.В. Обучение и развитие. – М.: Логос, 1975. – 197 с

УДК 574/ 577

ОРТА БУЫН ОҚУШЫЛАРЫНЫҢ ҚАЗІРГІ КЕЗЕҢДЕГІ ДЕНСАУЛЫҚ ЖАҒДАЙЫНЫҢ КЕЙБІР МӘСЕЛЕЛЕРІ

Нусупова А.Ж., Дүйсенбек С.
(М. Қозыбаев атындағы СҚУ)

Денсаулық өмірдің басқа игіліктеріне қарағанда құнды. Ел аузындағы «ауру патшадан дені сау қайыршы артық» деген сөз текке айтылмаған. Денсаулық – көтеріңкі көңіл – күй, үлкен бостандық, сергек қимыл. Денсаулық – табиғаттың ең қымбат сыйы. Дүниежүзілік денсаулық сақтау ұйымының анықтамасы бойынша, денсаулық дегеніміз ағзада аурудың не болмаса физикалық кемістіктің жоқтығы ғана емес, ол табиғи (физикалық), рухани және әлеуметтік толық аман – есендік.

Денсаулық – адам өміріндегі ең басты қажеттілік, бой тазалығы, дертті бойға дәріптеу, яғни ағзасының дұрыс және қалыпты жұмыс жасауы, әрі сыртқы ортамен динамикалық тепе – теңдікке келіп, барлық мүшелер жүйелерінің қарым – қатынасы үйлесімді түрде болуы, ағзаның өзін – өзі басқара білуі. Биологиялық, физиологиялық функцияларды сақтап дамыту, белсенді өмірдің максималды ұзақтығына қарай адамның әлеуметтік белсенділігінің артуы.

Қазіргі кезде балалар мен жасөспірімдерге білім беретін орта мектептермен қатар, оқу жоспарлары мен бағдарламалары біршама күрделі болатын лицей, гимназия сияқты оқу орындарының кеңінен орын алуы, оқушылар ағзасына түсетін әртүрлі әсерлердің (физикалық, психологиялық және т.б.) көлемін арттырады. Оқу барысында туатын физикалық күштің артуы оқушылар арасында әртүрлі психологиялық өзгерістер туғызуы мүмкін. Сонымен қатар бұл факторлар балалар мен жасөспірімдер ағзасының физикалық дамуына да тікелей әсерін тигізбей қоймайды.

60 – жылдары балалар дәрігерлері оқушылардың денсаулығын зерттеу үстінде таң қаларлық көп таралған аурулар тапты. Олар: сколиоз, алыстан көрмеушілік, қан аздық, дене сымбатының және жүйке жүйесінің бұзылуы. Осы аталған ауруларды балалар дәрігерлері «мектеп аурулары» деді [2].

Ғасырлар бойы мектептегі білім әлі де жалғасуда. Бүгін де балалардың денсаулығы туралы мәселе соншалықты көп айтылғандықтан, біз мынадай сұрақ қоюға құқылымыз: «Бізге ең маңыздысы не – олардың дене қабілеті ме немесе оқуы ма?» Ал қазір біздің мектепте не болып жатыр? Бірінші сыныпқа барған бір миллион денсаулығы жақсы балалардан, тоғыз айдан кейін әрбіреуінің төртіншісінде (яғни, ол екі жүз елу мың) денсаулығында кемістік бар екенін зерттеген. Медицина ғылымының докторы В.Ф.Базарный жарты мың мектепке дейінгі және мектептегі кіші жастағы балаларға зерттеу жасады. Сонда былай дейді: балалардың 2/3 – сі бастарын столға еңкейтіп отырады, яғни, көзбен кітаптың арасы 20 см және одан да төмен [3].

Осы аурулар көбінесе табиғи процесте қалыптасады, сондықтан кішкентай балалар және жасөспірімдерге көбінесе көрнекілік жұмыс қажет. Мысалы, жұмыс жасалғанда, яғни партада отырғанда қалай отыру керек, қалай қозғалу керек т.б. Осындай себептерден мектептерде жағдай жасау ең біріншіден, көрсетілген аурулардың алдын алу кішкентай оқушылардың, яғни бастауыш сыныптардан бастап өткізілуі қажет, себебі олардың сымбаттылығына қоршаған ортадағы жағымсыз факторлар әсер етуі мүмкін және де омыртқа жотасы партада көп отырғандықтан бұзылуы мүмкін. Екіншіден, әрбір педагог, ұстаз оқушылардың сабақ кезінде дұрыс отыруына көңіл бөлуі қажет. Сабақ кезінде дұрыс отыруы тек қана оқушылардың жиһаздың бойымен сәйкес келуі ғана емес, сонымен қатар үстелдің, яғни партаның шетінде отырғыштың тұратын орны сәйкес келуі керек.

Дене сымбаттылығына байланысты Х.Досмұхамедов өзінің «Денсаулықты сақтай біл» деген кітапшасында 10 ереже береді. Осы аурулардың алдын алуда бірнеше ғалымдар жаттығуларын ұсынады. Мысалы, белгілі шетел мамандары П.С.Брег және Р.Нордемарды алатын болсақ, олар дене сымбатының тік болуына бірнеше жаттығулар ұсынып соларды күніне бірнеше рет жасауға ұйғарады.

Балалар мен жасөспірімдерге қойылатын талап, аяқты бірінің үстіне бірін қоймау. Ол омыртқа жотасының төменгі бөлігіне ауыртпалық әкеледі және де жыныс мүшелерінің ауруларына әкеліп соғуы мүмкін. Дұрыс қимыл – қозғалыс және тік тұлғаны тәрбиелеу қызға, бойжеткенге болашақ ана болуда маңызы өте зор. Сонымен қатар әйел затының өз ерекшеліктерін есептеуіміз қажет. Бойжеткен қыздардың қозғалыс тәртібі, өздерімен құрдас ер балалармен бірдей болуы керек. Айырмашылығы тек, денеге көп жүктеме, ауыр зат көтеруден гөрі, оларға би элементтерін сомдайтын және икемді жаттығулар келеді [2].

Көптеген мәліметтер мен зерттеу нәтижелеріне қарағанда, мектеп жасында тәнінің дамуы аумалы – төкпелі кезең болып саналады. Бұл жаста баланың бойы, басқа да жетілуі, зат алмасу процестері қарқынды дамиды. Сонымен қатар оның ақыл – ойы сезіну, көру қабілеттеріне шамадан тыс күш түседі. Көз, әсіресе сыртқы ортаның зиянды факторларының себебінен зақымданады. Көру қабілетінің бұзылуы жас балалар мен мектеп жасындағы жасөспірімдер арасындағы созылмалы сырқаттар қатарынан орын алады [1, 3].

Көз жанарында ең ауыр салмақ түсіретін бұл оқушылардың компьютермен жұмысы. Сондықтан мұндай сабақтарда оқушылардың жұмыс уақыты шектелген: 1 сынып оқушылар 10 мин; 2 – 5 – ші сыныптар 15 мин; 6 – 7 – ші сыныптарда 20 мин; 8 – 9 сыныптарда 25 мин.

Денсаулық жылы өткізіліген 12 – 18 жас аралығындағы мектеп оқушыларымен дәрігерлік байқаудың нәтижесі оқушылардың 12,6 % сүйек – бұлшықет жүйелерінде ауытқушылықтар бар екенін көрсетті [1].

Сымбатты мүсін, келбетті тұлға, адамның жеңіл аяқ алысы қалай көрінеді десеңізші. Түзу дене бітімі – нағыз денсаулықтың белгісі, сұлу сымбат баланың физиологиялық, психологиялық жағдайын, көңіл – күйін және мінез – құлқын көрсетеді. Адамның дене бітімі туғаннан бастап қалыптаса бастайды, сондықтан мұнымен баланың туған күнінен бастап айналысу керек. Дене бітімі бұзылуына ықпал ететін негізгі себептерге дұрыс таңдап алынбаған жиһаздар, арқалығы жоқ орындықтарды пайдалану, дұрыс емес қалыпта көп уақыт бойы жұмыста отыру (ауыр сумканы үнемі бір қолында ұстау, аз қозғалу, жарық режимін дұрыс пайдаланбау жатады. Тұру, отыру, теледидар көргенде, ас ішкенді, ұйықтағандағы) кәдімгі күнделікті дағды да маңызды орын алады. Мәселен, биік жастықта бір жақ бүйірімен ұйықтау омыртқаның қисаюына (сколиоз) әкеп соқтырады. Бір құлақтың естуінің нашарлауы кездейсоқ жағдай сияқты болып көрінгенмен, ол дене бітімінің дұрыс

еместігімен тығыз байланысты екен. Адам жақсы есту мақсатында басын үнемі сөйлеп тұрған адамға бұра беруге әдеттенсе де дене бітімінің бұзылуына әкеп соқтырады.

Дененің кейбір мүшелерінің, әсіресе бас, кеуде, жамбас, және қол – аяқтың ауытқуынан қалыпты дене бітімі бұзылып. Омыртқаның алға қарай қисаюы (кифоз), бір бүйірге қисаюы (сколиоз), орын алады. Дене бітімінің бұзылуына қозғалыс апараттарының туа біткен әлсіздігі және мешел, семіздік, жалпақтабан, жұқпалы аурулар тәрізді кейбір аурулардың ықпал ететіндігін айта кету керек.

Ғылыми – техникалық прогресс жетістіктерінің оқу процесіне кеңінен енгізілуі, компьютеризация – бұл мәселенің өзектілігін тіпті жоғары көтереді. Қазіргі заманғы ғылыми зерттеулер компьютерден туындайтын электромагнитті алаңдардың денсаулыққа тигізетін негативті әсерін толығымен дәлелдеп отыр. Онымен неғұрлым ұзақ уақыт жұмыс істеген сайын, адамның денсаулығындағы өзгерістер соғұрлым айқын сипат алады. Монитордың алдында пайда болатын электростатикалық алаң, кең жиілілікті диапазондағы ауыспалы электромагнитті алаңдары тері аурулары мен түрлі аллергияның туындауына себепкер болады. Соңғы жылдары компьютерлік клубтардың көптеп ашылуына байланысты мектеп оқушылары көп уақыттарын компьютер алдында өткізеді. Ол жерлерде ойын уақытының шектелмеуі, жиһаз көлемінің және жарықтандыру деңгейлерінің гигиеналық талапқа сай келмеуі балалардың дене бітіміне кері әсер етеді [3].

Мұғалімдер оқушылардың партада дұрыс отыруын, ата – аналарының кітап оқу кезінде болсын өзін дұрыс ұстауын қадағалап отыруы қажет. Жиһаз оқушының бойы мен жасына сәйкес болғанда ғана оның отыруы дұрыс. Жиһаздың оқушы бойымен жасына сәйкессіздігі оның дұрыс отырмауына әкеліп соқтырады, бұндай жағдайда ол бүгіліп, дәптер мен кітапқа жақындау үшін еріксіз еңкейеді. Бұл ыңғайсыз отыру баланы шаршатады.

Көзді кітаптан 30 – 35см аралықта ұстап, мүмкіндігінше оқыған кезде кітап тіреуіш пайдаланған абзал. Көзді зақымдаудан уақытылы сақтау үшін баланың кітапты қандай қашықтықта ұстап, пайдалануына көңіл бөлу керек. Бастауыш сынып оқушыларына сабақ оқу кезінде әр 20 – 25 минут сайын, ал жоғары сынып оқушыларына әр 40 – 45 минут сайын аздаған 10 – 15 минут жаттығу жасауға кеңес беруге болады. оқушы отырысын өзгерте отырып бірнеше жаттығу істеу қажет. Қолды столға шынтағымен қойғанда саусақ самайға жетсе, бұл көзбен кітаптың арақашықтығының дұрыстығын көрсетеді. Парта шеті мен көкіректің арасы 4 елідей болу керек [5]. Омыртқа жотасының қисаюы үйреншікті әдетке де байланысты. Кейігі кезде, ғалымдардың айтуы бойынша, балалардың бір жағына қисайып жүруі ішкі (эндокриндік) бездердің кінәраттануынан жетілуіне байланысты дұрысталып кетеді.

Омыртқа жотасының қисаюы тек сыртқы келбетті бүлдіріп қоймай, ол ішкі ағзаларға да, әсіресе, өкпе мен жүрек қызметіне кері әсерін тигізеді. Өйткені қисайған омыртқа көкірек ішіндегі өкпенің толық жазылуына, көк еттің қозғалуына бөгет жасайды. Сондықтан, денеде қан айналымы кеміп, оттегі жетпей құрсақ ішіндегі қысым өзгеріп кетеді [4].

Адам денсаулығы, біздің елімізде маңызды проблемаларының бірі болып есептелінеді. Соңғы жылдардағы әлеуметтік – экономикалық өзгерістерге байланысты қазіргі оқушылардың денсаулығы онсыз да төмен екендігі жасырын емес. Сондықтан да өскелең ұрпақтың денсаулығын басты орынға қоятын болсақ, ең алдымен, жоғарыда аталған әсерлерге қарсы жеке және ұжымдық сақтық шараларын жүзеге асыру керек.

Оның мәселелерін табандылықпен саналы түрде шешу тек қана денсаулық ұжымдарының қызыметкерлеріне ғана байланысты емес, ол барлық мемлекеттік және үкіметтік емес құрылымдарының белсенділігіне байланысты. Сонда ғана біз елімізде салауаттық мәдениетін қалыптастыра аламыз. Оның астарында денсаулықты

нығайтудың, тиісінше, сырқаттарды мейілінше кемітудің мүмкіндіктері жатыр. Әр адамның денсаулығы мықты болған сайын отанымыз айбынды, әрі өркенді болатынын үнемі жадымыздан шығармайық.

Әдебиет:

1. Дәменов Е. «Денсаулық мәдениетін қалыптастыру // Егеменді Қазақстан 13 сәуір, 2002 ж., 4 бет//
2. Жатқанбаев Ж.Ж. « Валеология» //Алматы, 2003 ж.,163 б.//
3. Мәжібаев Қ.А. «Болашағын ойлайтын ел – бала қамын жейді» // Ақиқат, 2002ж., №7, 38 бет//
4. Жұмабаев С. «Жас ерекшелік физиологиясы және мектеп гигиенасы» // Алматы, Республикалық баспа кабинеті, 1996 ж., 125 бет//
5. Қабаев Ш. «Денсаулықтың қадірі» //Денсаулық. №4, 1996ж., 20 бет//

УДК 61.006

ӘСКЕРИ МЕДИЦИНАЛЫҚ ДАЙЫНДЫҚ САБАҒЫНДА ОЙЫН ТҮРЛЕРІН ҚОЛДАНУ

Нусупов М.Т., Нусупова А.Ж., Туғанбай Қ.М.
[1]ҚРІІМІӘ ішкі әскери институт,
[2]М. Козыбаев атындағы Солтүстік Қазақстан университет

Қоғамда болып жатқан елеулі әлеуметтік – экономикалық өзгерістер білім беру саласына да өз ықпалын тигізуде. Сондықтан қазіргі кезеңде білім беру шартында өмір талабына сай мектеп оқушыларына сапалы білім беру, өнегелі де өнерлі ұрпақ тәрбиелеу, жетілдірілген оқыту технологияларын меңгеру, сабақты ғылыми негізде ұйымдастыру – өзекті мәселелердің бірі. Көтеріліп отырған өзекті мәселені қазіргі сабақтарға қойылатын талаптарды күшейту, талдау жасай отырып оларды орынды пайдалана білу арқылы жүзеге асыру. Ол үшін мектептерде оқушыларды нақты біліммен, іскерлікпен, дағдымен қаруландыратын мақсатты, нәтижелі оқу жүйесі құрылуы керек [1]. Бала тәрбиесі қиын да, жауапты міндет. Ұрпақ тәрбиесі қоғамнан тыс, оқшау тұрған емес. Ол қоғамның, заманың бағыт – бағдармен, тыныс – тіршілігімен бірге жүріп отырады. Осы орайда кез – келген бүлдіршін үшін бала тәрбиесі ата – анасына берілген тәлім – тәрбиені одан әрі жалғап, жандыратыны сөзсіз. Бала саналы, мәдениетті, адамгершілігі мол болып , жан – жақты дамуы үшін және тілін дамытып, сөз байлығын дамыту үшін және айналадағы өмір құбылысын ұғыну үшін пайдаланудың маңызы зор.

Ойын үстінде баланың түрлі қасиеттері, қабілеті мен белсенділігі де көрінетіні туралы аса көрнекті педагог А. С Макаренко былай дейді: «Ойында бала қандай болса, өмірде кәсіби қызмет саласында, көбінесе сондай болады». Сондықтан келешекке адамды тәрбиелеу – бәрінен бұрын ойын арқылы жүзеге асыралады. Ойын – балалар үшін айналадағы танып, білу тәсілі.

Ойын ойын әрекеті мазмұнынан әлеуметтік сипаты баланың қоғамдық өмір сүретіндігімен байланысты. Ол алғашқы айлардан бастап – ақ маңайындағылармен қарым – қатынас жасауға ұмтылады, соның арқасында жасау құралы, күш қуаты тілді біртіндеп меңгереді.

Ойындар мазмұнына қарай, өзіне тән ерекшеліктеріне қарай сюжетті – рольді, драматизациялық, дидактикалық құрылыс ойындары, қимылды ойындар, ұлттық ойындар болып бөлінеді. Мысал ретінде "Зарница" әскери – спорттық ойынына

қайтадан көңіл бөлініп оқу жоспарына енгізіп, оқушыларды қатыстырып, олардың оқуға деген ынтасын арттырса.

Зарница – бұл әскери – спорттық мереке, ол балаларға алғашқы әскери дайындық бойынша жеке дағдыларын іске асыруда зор қуаныш толқынын береді, бұл әскери қимылдарды ұқсатып көрсету, мектепте әскери – ұлтжандылықты спорттық іс – қимылдарды жетілдіру болып табылады. Ойын барысында 7 – 10 сынып оқушылары командаларға бөлініп, әр түрлі әскери қолданбалы ойын элеметтері бар спорт түрлері бойынша сайысады, 11 сынып оқушылары падегигикалық құрамға іс – шараны өткізуге көмектеседі. Ойын көмегімен ұлдар мен қыздар өзін көрсетуге, ұжымда ұйымшыл болуға, төтенше қысылтаяң жағдайларда дұрыс шешім қабылдауда пайдалы дағдыларды үйренуге, зардап шеккендерге алғашқы медициналық көмек көрсете білуге мүмкіндік алады [2].

Ойын ережелері: Ойнаушылары адам саны бірдей бес командаға бөлінеді (команда тұрлі жас санатындағы 25 адамнан тұрады), 11 сынып оқушылары ойын кезеңдерінің өткізілуіне жауап береді, ол оқытушылар құрамы гарнизон қызметінің бастықтары ретінде шығады. Командалар өздерінің командирлерін, атауларын, төсбелгілерін таңдайды. Салтанатты жиын өтеді, ту көтеріліп, әнұран ойнайды. Тұғырда ардагерлер ойнаушыларға тапсырма береді, командирлер баянат тапсырады, ойыншылар оларға сәлем береді.

Әскери жағдай жарияланады да, міндеттер алға қойылады, командирлер бағыт белгіленген әскери парақтарды алады. Командалар тактика әзірлейді (қатысушылар өзара жауап беретін кезеңдерге бөлінеді), гарнизон бастықтары қатысушыларды СӨРЕГЕ шақырады, команда желімнің көмегімен ойын атрибуттарының рәмізін жинау қажет болатын үстел МӘРЕ болып табылады (әр өткен кезең үшін команда пазлдың бір бөлшегін алады). Командалардың мақсаты – ойын рәмізі болып табылады. Командалардың әрқайсысы бірігіп әрекет етуі, барлық кезеңдерде бірге жүруі қажет, біреуі кідіріп қалса – күту қажет. Бастапқы әскери дайындық дағдыларын қалыптастыру, ұлтжандылық сезімдерді, серіктестікті, рухани – адамгершілік құндылықтарды, жауапкершілікті тәрбиелеу.

Міндеттер:

1. Біртұтас біріккен ұжымды тәрбиелеу.
2. Шығармашылық өзін – өзі таныту нысандарын таңдау.
3. Оқушыларды саламатты өмір салтына тарту.
4. Қиыншылықтарды жеңе білуге дайындау, қысылтаяң жағдайларда әрекет ету дағдыларын шыныктыру, қардап шеккендерге алғашқы медициналық көмек көрсете білу.

Іс – шаралар бағдарламасы:

1. Қалыптастыру.
2. «Зарница» әскери – спорттық ойынының салтанатты ашылау жиыны.
3. Командаларды таныстыру.
4. Ойынға қатысушылардың конкурс кезеңдерінен өтуі.
5. Қорытындылау және жеңімпаздар мен жүлдегерлерді марапаттау.

Ойынның негізгі кезеңдері:

1. Таныстыру – төсбелгі, қарсыластарға сәлем беру.
2. Кедергілері алаңы.
3. Зардап шегушіге сынықтар, күйіктер, жарақат алулар кезінде алғашқы медициналық көмек көрсету.
4. Зардап шегушіні тасымалдау.
5. Саптық даярлық.
6. Калашников автоматын жинау.

7. Газқағарды кию.
8. Шатыр тігу.
9. Жол қапшықты жинау.
10. Уақыт бойынша от жағу және су қайнату.
11. Құбылнаманың көмегімен жерді бағдарлау.
12. Әскери әнді сахналау.
13. Рәмізді құру.

Іс – шараларды жүргізуді ұйымдастыру:

“Зарница” ойынын дайындауға келесілер қатысады:

мектеп әкімшілігі,

ТҚН оқытушысы,

дене шынықтыру мұғалімдері,

мектептің медициналық қызметкері,

сынып жетекшілері, 11 сынып оқушылары, бастауыш сынып және 5 – 6 сыныптар – жанкүйерлер.

Қатысушылардың атауы, төсбелгісі, ұраны, қарсыластарға сәлемі болуы тиіс. Қатысушыларға отпен жұмыс істеген кезде өрт қауіпсіздігі ережелері бойынша нұсқаулық жүргізіледі. Ойын дегеніміз – халықтың баланы әдептілікке, сауаттылыққа баулитын құралдың бірі. Ойынның түрлері өте көп. Мысалы: рөлдік ойындар, денешынықтыру ойындары, сюжеттік ойындар, дидактикалық ойын элементерін пайдаланудың маңызы өте зор. Дидактикалық ойындар баланың ақыл – ойын дамытып, сабаққа деген қызығушылықтарын арттырады. Тіпті нашар оқитын балалардың өздері де ойын элеметтері араласқан сабаққа зор ынтамен ,жігерімен араласатыны анық [3].

Сондықтан кез – келген сабақты өткізу үшін дидактикалық ойындар қолдана білу керек. Қимыл ойындары – балаға дене тәрбиесін беру құрылды. Балалардың жүгіру, секіру өрмелеу, лақтыру, қағып алу қабілеттерін жетілдіруге, дамытуға мүмкіндік береді. Қимыл ойындары баланың жүйке қалыптасуына зор ықпал етеді. Қимыл ойынында ережелер ұйымдастырушы роль атқарады, олар ойынның барысын, жүйелілігін, ойнаушылардың қарым – қатынасын, баланың мінез – құлқын білгілейді Қимыл ойындары үйдің ішінде және серуен кезінде бірнеше баламен немесе бүкіл топпен өткізіледі. Олар сондай – ақ дене шынықтыру сабақтарының құрамына енеді.Балалар ойынды игерген соң өздігінен ойнай алады. Ойын балаларға сабақта серуенге де өте қажет, тіпті бала жай дем алып отырғанын өзінде де ойын үстінде болады. Қимылды ойындар баланың барлық жас кезеңінде өтеді.

Рөлдік ойындар мектепке дейінгі балалар өмірінде елеулі орын алады. Бұл ойындар ұзақа та ,қысқа да болуы мүмкін. Сюжетті – рөлді ойындар бейнелеу құралы роль мен ойын әрекеті болып табылады. Өзінің сипаты жағынан бұлар көбінесе еліктеу, шындықты көрсету болып табылады.Мысалы «Дүкен» ойынын ойнағанда балалар сатушы сатып алушының әрекеттеріне еліктейді. «Шаштараз», «Отбасы» ойындары арқылы айналадағы өмірді бақылауға, күнделікті өз өмірлерінен алған білімдерін ойын сюжетіне пайдалануға төселдендіруге болады. Педагок өтілген ойынға талдау жасап, оның балаларға тигізген тәрбиелік ықпалы бағалауға, өз тобындағы сюжетті – рөльді ойындарының одан әрі басшылық ету тәсілдерін ойластыруға тиіс

Қойылымдық ойындарда рольдер, ойын әрекеттері қандай шығарманың, ертегінің т.б. Сюжеті мен мазмұны шарттас болады. Ол сюжетті – рөльді ойынға ұқсас. Барлық балалар ертегіні жақсы көреді, ертек айтып берсең бар ынтасымен тыңдайды. Ертегі балалардың ой – қиялын, сөздік қорын дамытады. Құрылымдық ойындар – балалар әрекетінің бір түрі. Оның негізгі мазмұны қоршаған өмірді алуан түрі құбылыстарды және соларға байланысты іс – әректтерді бейнелеу болып табылады. Құрлыс ойыны бір жағынан сюжетті – рөлді ойнауға ұқсас келеді. Балалар ойын үстінде көпірлер,

стадиондар, темір жолдар, театрлар, цирктер т.б. ірі құрлыстар салады. Дидактикалық ойындар кішкене балаларға меиліше тән оқыту формасы болып табылады, оның арғы тегі ойынды өлең мен қимылмен ұштастыру негізінде көп нерсені үйретететін ойындарды жасаған халық педагогикасына жатыр. Мысалы: «Сиқырлы қалпақтың сырын ашайық» – деген ойынды ересек топтарда тәрбиеші балаларды зат туралы айта білуге үйрету, олардың жүйелі сөйлеу қабілетін дамыту міндетін алға қояды. Ойын міндеті – қалпақтың астында не бар екнін білу. Дидактикалық ойындар айналамен танысу сабағында, әдебиет, сабақтарында жиі қолданады [4].

Әдебиет:

2. Оқытудың ақпараттық технологиялары негізінде инновациялы – бағдарлы білім берудің әдістемелік қағидалары. Хабаршы. Қ.А.Ясауи атындағы ХҚТУ, 2007 [N2, Б.190 – 194]
3. Болашақ мұғалімдердің кәсіби – шығармашыл тұлғасын қалыптастыру. Білім – Образование. – Алматы, 2010 [№4 (52). Б. 41 – 46]
4. Аринова Г.К. Жаңа мектепте тәрбие жұмысын ұйымдастырудың кейбір мәселелері // «Жаңа мектеп» – [№2]2010
5. Нарсейітова Ф. Тәрбие тағлымы – тәртіп пен талаптан // «Бастауыш мектеп» [№1], 2010

МРНТИ 61.57.31

ПОЛУЧЕНИЕ БИОМАТЕРИАЛОВ НА ОСНОВЕ ПОЛИСАХАРИДОВ

Оразжанова[1] Л.К., к.х.н., асс.проф.
Гайсина[1] Б.С., PhD–докторант
Мусабаева[2] Б.Х., к.х.н., проф.
Сабитова[1] А.Н., PhD
[1]Университет имени Шакарима г.Семей (г.Семей, Казахстан)
[2]Международный университет Астана (г. Нур – Султан, Казахстан)

Введение. Биоматериал – это любое вещество, комбинация веществ, синтетических или естественных по происхождению, отличных от лекарственных средств, которое разработано, чтобы взаимодействовать с биологическими системами для медицинских целей в качестве диагностических или терапевтических (лечение, восстановление функций или замена тканей тела) систем [1]. Биоматериалы современного поколения являются биологически активными и биодеградируемыми. Часто они включают биоактивные полимеры и их композиты [2,3].

Особый интерес в качестве перспективных биокомпозитов представляют криогели – сверхмакропористые гидрогели, образующиеся при минусовой температуре. На сегодняшний день в области криотропного полимерного материаловедения находят применение криогели на основе интерполиэлектролитных комплексов (ИПЭК) природных полимеров. Такие полимерные материалы отличаются высокой биосовместимостью и биодеградируемостью, а также широким спектром практического применения в различных отраслях медицины, фармакологии и промышленной индустрии.

К полимерам с широкой практической направленностью относятся такие природные полимеры как хитозан (Хит) и альгинат натрия (АлNa).

Хитозан – катионный полисахарид, дезацетилированное производное природного полисахарида хитина, который является основным компонентом наружных покровов членистоногих, некоторых грибов. Хитозан состоит из остатков D – глюкозаминовых и

N–ацетил–D–глюкозаминовых звеньев, соединенных β–1,4–гликозидными связями (рисунок 1).

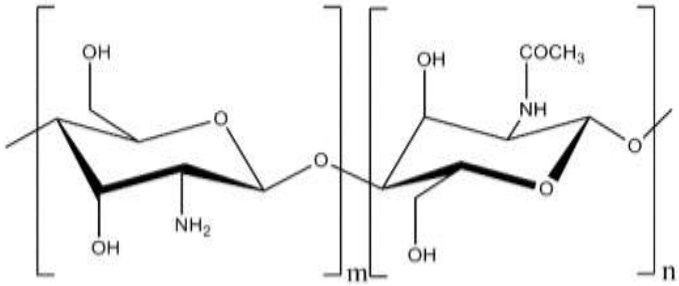


Рисунок 1. Структура хитозана

Альгинат натрия представляет собой семейство неразветвленных двойных сополимеров остатков β–D–маннуроновой кислоты (M) и α–L–глюкуроновой кислоты (G), соединенных 1–4 гликозидной связью (рисунок 2).

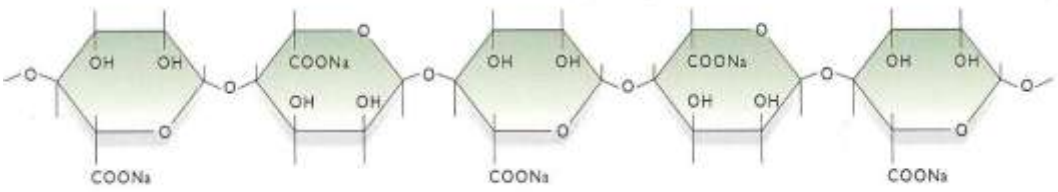


Рисунок 2. Молекулярная структура альгината натрия

Альгинат натрия – биосовместимый и биоразлагаемый полисахарид, который используется в медицине, а также в качестве пищевой добавки Е 401. Ряд исследований подтвердил безопасность альгината натрия для человеческого организма, что обуславливает возможность его использования в различныхотраслях промышленности. Возможность получения аэрогелей на основе различных органическихвеществ, таких как альгинат, хитозан, различные белки открывает возможности создания инновационных материалов с заданными характеристиками и обладающими рядом важных свойств.

К таким свойствам можно отнести высокую удельную площадь поверхности, высокую пористость наряду с низкой плотностью, высокий показатель сорбционной емкости и что самое главное – биосовместимость, что гарантирует полную безопасность для человека [4 – 5].

Хитозан широко используется для получения биоматериалов, так как он является биосовместимым и биодеградируемым полимером с низкой токсичностью [6]. К тому же хитозан проявляет различные биологические свойства, то есть является биоактивным полисахаридом. Его высокая адгезивность, гемостатическая, антибактериальная, антиоксидантная активность, а также способность к ранозаживлению используются при создании биоматериалов.

Ранее в работе [7] показано взаимодействие хитозана с альгинатом натрия с образованием ИПЭК состава [Хит] : [АлNa] = 1:4. Обзор литературных данных показывает, что сведения о криогелях на основе ИПЭК Хит – АлNa отсутствуют.

Целью данного иссследования является получение криогеля, сформированного на основе ИПЭК хитозан – альгинат натрия.

Материалы

В работе использовали коммерческие образцы хитозана с ММ 190 кДа(производитель Sigma–Aldrich, Iceland) и альгината натрия (Shandong,China) без дополнительной очистки.

Экспериментальная часть.

Были определены основные характеристики полимеров – молекулярная масса альгината натрия и степень деацетилирования хитозана.

Определение ММ альгината натрия. ММ АлNa определяли вискозиметрическим методом по формуле Марка–Куна–Хаувинка

$$[\eta] = KM^{a} \quad (1)$$

Где η – характеристическая вязкость раствора полимера, К и α–константы $K=6.9\cdot10^{-6}$, α=1.13. Вязкость растворов полимеров измеряли в капиллярных вискозиметрах Уббелоде в термостатируемой камере при 25^0С.

Для определения вязкости раствора полимера измеряли время истечения объемов раствора (τ) и растворителя (τ_0), через капилляр вискозиметра при заданной температуре.

Относительную вязкость определяли по формуле:

$$\eta_{отн} = \frac{\tau}{\tau_0} \quad (2)$$

где : τ – время истечения раствора

τ_0 – время истечения растворителя.

Удельную вязкость:

$$\eta_{уд} = \tau - \frac{\tau_0}{\tau_0} \quad (3)$$

где: $\tau - \tau_0$ – разность времени истечения раствора и растворителя.

Приведенную вязкость:

$$\eta_{пр} = \frac{\eta_{уд}}{c} \quad (4)$$

где: $\eta_{уд}$ – удельная вязкость раствора полимера

c – его концентрация.

Характеристическую вязкость $[\eta]$ определяли, построив графическую зависимость $\eta_{пр}$ от С и экстраполируя полученную прямую к нулевой концентрации.

Определение степени деацетилирования хитозана

СД определяли методом потенциометрического титрования с использованием pH–метра METTLER TOLEDO SevenMulti. Хит, растворенный в 0,1 М соляной кислоте, титровали 0,1 М гидроксидом натрия по 0,1 $см^3$, измеряя pH раствора.

По полученным данным построили график зависимости pH от объемов титранта гидроксида натрия, соответствующие точкам эквивалентности соляной кислоты и

солянокислого ХТЗ [8]. Степень деацетилирования Хит (СД) определяли по следующему уравнению:

$$СД[\%] = \frac{2.03*(V_2 - V_1)}{m + 0.0042*(V_2 - V_1)} \qquad (5)$$

где m – масса Хит, V_1, V_2 – объемы 0,1 М раствора гидроксида натрия отвечающие точкам эквивалентности, 2.03 – коэффициент пересчета на молекулярную массу звена хитина, 0.0042 – коэффициент пересчета разности молекулярных масс звеньева хитозана и хитина.

Получение криогелей на основе хитозана и альгината натрия

Для получения криогелей 2% растворы лимоннокислого хитозана и альгината натриясмешивали в массовом соотношении 1:1, перемешивали и оставляли на сутки. На следующий день полученный комплекс замораживали при температуре минус 15°С в течение 2 ч. Сформировавшийся криогельв высушивали течение 3 суток с помощью лиофильной сушки.

Результаты и их обсуждение

На рисунке 3 представлены данные определения характеристической вязкости раствора АлNa.

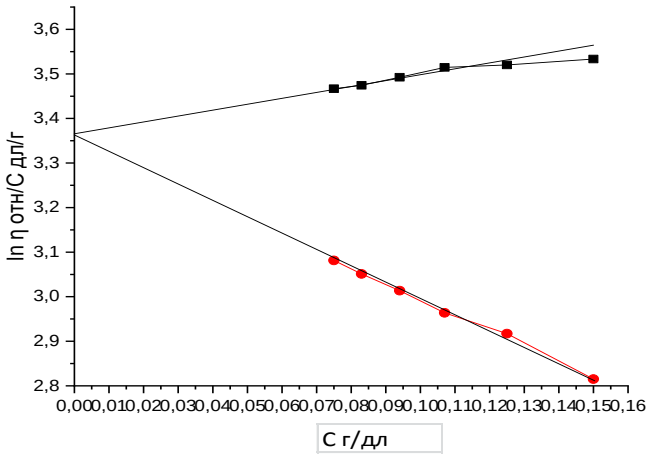


Рисунок 3. Зависимость приведенной вязкости раствора АН в 0,1М NaCl от концентрации АлNa

Значение *[η]* АлNa составило 3,35. Подставляя значение *[η]* в формулу вычислили молекулярнуюмассу АлNa.

$$M = \left(\frac{3{,}35}{6.9 \cdot 10^{-6}}\right)^{\frac{1}{1.18}} = 100{,}9 \text{ кДа}$$

Таким образом молекулярная масса АлNa составила **100,9 кДа**

Была определена степень деацетилирования (СД) Хит. Как известно, степень деацетилирования хитозана показывает количество положительно заряженных аминогрупп, способных взаимодействовать с противоположно заряженными группами анионного полиэлектролита.

На рисунке 4 представлена зависимость pH раствора Хит от объема NaOH.

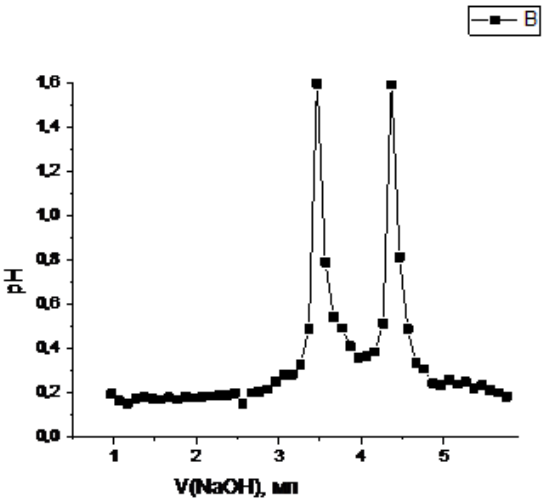


Рисунок 4. Зависимость pH раствора солянокислого хитозана от объема NaOH

В соответствии сполученными данными рассчитали степень деацетилирования хитозана, которая составила76,83%, т.е.хитозан проявляет себя как катионный полиэлектролит.

$$СД[\%] = \frac{2.03 * (3,5 - 2,6)}{0.02 + 0.0042 * (3,5 - 2,6)} = 76,83\%$$



Рисунок 5. Полученный криогельальгината натрия и хитозана

Таким образом, в результате ион – ионных взаимодействий между функциональными группами хитозан – альгинат натрия получены криогели. Полученные данные представляют интерес и требуют дальнейшего исследования.

Литература:

1. VertM. etal. Terminology for biorelated polymers and applications (IUPACRecommendations 2012)// PureAppl. hem.2012.Vol.84,№2.P.377–410.
2. Gilbert TriplettR., Budinskaya O. New Frontiersin Biomaterials //OralMaxillofac.Surg. Clin. NorthAm. 2017. Vol.29, №1. P.105–115.
3. Bhat S., Kumar A. Biomaterials and bioengineering tomorrow ’ s healthcare //LandesBiosci.2013.Vol.3,№ 9.– P.1–12.
4. García–González C.A. et al. Polysaccharide–based aerogel microspheres for oral drug delivery // Carbohydrate Polymers. – 2015. – Vol. 117. – P. 797–806.
5. Wang L., Sánchez–Soto M., Abt T. Properties of bio–based gum Arabic/clay aerogels // Industrial Crops and Products. – 2016. – Vol. 91. – P. 15–21.

6. Касымова Ж.С., Мусабаева Б.Х., Мурзагулова К.Б., Оразжанова Л.К., Касенова Н.Б. Перспективы применения полиэлектролитных мультислоев в медицине и фармацевтике // Science of Europe. 2016. V.4(6). – P.41–49.
7. Zh.S. Kassymova, L.K. Orazzhanova, B.B. Bayakhmetova,B.S. Gaisina, N.B. Kassenova, G.T. Yelemessova Preparation of interpolymer complexes of chitosan and sodium alginate// Вестник Карагандинского университета. Серия Химия.2019. – С.17–22.
8. Есенаманова, А.Б., Мусабаева Б.Х., Касымова Ж.С., Кливенко А.Н., Оразжанова Л.К. Использование биополимеров для синтеза интерполимерных комплексов // Вестник КазНИТУ. – 2020. – № 4 (140). – С. 684–689.

УДК 372.891

ОҚЫТУДЫҢ БЕЛСЕНДІ ӘДІСТЕРІ

Оразова Н.Қ., Озгелдинова Ж.О.
(Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия Ұлттық Университеті)

Оқытудың белсенді әдістері – бұл білім алушылардың білім беру процесіне жоғары араласуымен сипатталатын, сондай – ақ қойылған міндеттерді шешу бойынша олардың өзіндік қызметін белсендіретін оқыту әдістері. Бұл әдісте оқушылардың рефлексия, талқылау, зерттеу және шығармашылық арқылы оқуға толық қатысуын сұрайды.

Белсенді оқу сабақтарында оқушылардың дағдыларды жаттықтыру, мәселелерді шешу, қиын сұрақтармен күресу, шешімдерді ұсыну, ойларын жазбаша және талқылау арқылы өз сөздерімен түсіндіруді сұрауға болады. Зерттеулер көрсеткендей, белсенді оқыту әдістері негізінен дәріс оқудан тұратын сабақтармен салыстырғанда оқушыларды оқытуда тиімді [1].

Белсенді оқыту конструктивизм деп аталатын теорияға негізделген. Конструктивизм оқушылардың өз түсініктерін қалыптастыруына баса назар аударады. Оқушылар терең білім деңгейіне жету үшін бұрыннан бар білімдері мен түсініктерін дамытады.

Бұл оқушылардың идеяларды талдауға, бағалауға және синтездеуге қабілетті екенін білдіреді (осылайша олар Блум таксономиясында жоғары деңгейлі дағдыларға қол жеткізеді). Білікті мұғалімдер терең білім алуды жеңілдететін оқу ортасын, мүмкіндіктерді, өзара әрекеттестікті, тапсырмалар мен нұсқаулықтар беру арқылы түсінудің осы терең деңгейлерін мүмкін етеді.

Көрнекті педагог А.С. Выготский баланы дамыту әрекеттері оқыту барысында іске асатынын дәлелдей келіп, бала дамуының екі түрлі ортасы болатыны жайында теория ұсынды. Бірінші ортасы – айналасындағы үлкендердің әсері, қабілетінше еркін атқара алатын іс – әрекеті болса, екінші ортасы – сабақ үстіндегі әрекеті. Ал біздің мақсатымыз – баланың сабақ үстіндегі оқу – әрекетін тиімді әрі қызықты болатындай етіп ұйымдастыру, әрекет нәтижесін байқау, бағалау және соның нәтижесінде алдағы жұмыстарды жоспарлау болып табылады.

Оқитын пән қаншалықты бағалы болса да, мұғалімнің шеберлігі қандай жоғары болса да, мұғалім оқушының өз белсенділігін туғыза алмаса, берген білім, күткен нәтиже бермейді. Оқушының адам ретінде қалыптасуы белсенділік арқылы жүзеге асады. Жаңа технологияның басты мақсаттарының бірі – баланы оқыта отырып, оның еркіндігін, белсенділігін қалыптастыру, өз бетінше шешім қабылдауға дағдыландыру [2, б. 336].

Оқытудың белсенді әдістері туралы түсінік XX ғасырдың 60 – жылдарының басындағы әдебиет. Ю.Н. Емельянов оны оқыту жүйесінде қолданылатын және әлеуметтік – психологиялық әсерлер мен құбылыстарды қолдануға негізделген әдістер тобын сипаттау үшін қолданды. Оның пікірінше, белсенді әдіс деген, ол өзін – өзі оқыту. Оқыту репродуктивті сипатта болмай, жеке тәжірибе мен құзыреттілікті жинақтау және жетілдіру бойынша білім алушылардың дербес қызметіне айналды.

Әр түрлі ғалымдар педагогика жеке ғылыми пән ретінде қалыптасқанға дейін оқу процесін жандандыру қажеттілігі туралы айтты. Оқу – тәрбие процесін жандандыру қажеттілігі туралы бірінші болып айтқан: Ж. – Ж. Руссо, К.Д. Ушинский, Я.А. Коменский, и. Г. Песталоцци, ал психолог ғалымдардан: Б.Г. Ананьев, Б.Ф. Ломов, Л.С. Выготский, А.Н. Леонтьев, С.Л. Рубинштейнжәне т.б [3].

Оқытудың белсенді әдістерінің дамуы оқушылардың ақыл – ой және танымдық белсенділігін арттыруға және олардың өзін – өзі жүзеге асыруына ықпал етуге деген ұмтылысымен байланысты.

Әр түрлі авторлар үшін белсенді оқыту әдістерін жіктеудің әртүрлі негіздері бар және олардың барлығы белсенді оқыту әдістерінің әртүрлі топтарын ажыратады.

Мысалы, Ю.Н. Емельянов шартты түрде белсенді оқыту әдістерін (топтық) үш топқа біріктіреді:

а. пікірталас әдістері (пікірталас, практикадан инциденттерді талдау, нақты таңдау жағдайларын талдау және т. б.);

б. ойын әдістері: шығармашылық және дидактикалық ойындар, сондай – ақ басқарушылық қызметке еліктейтін рөлдік және іскерлік ойындар.

в. сезімтал тренинг (тұлғааралық жаттығулар)[4, б. 214].

С.В. Петрушин өз кезегінде белсенді оқыту әдістерін келесідей бөледі:

Танымдық іс – әрекеттің сипаты бойынша оқытудың белсенді әдістері бөлінеді: кәсіби қызметті имитациялауға негізделген – имитациялық және имитациялық емес әдістер. Имитациялық әдістердің ерекшелігі – оларды ойын және ойын емес болып 2 топқа бөлінеді. Оқушылар белгілі бір рөл ойнауы керек әдістер ойынға жатады. Бұл ретте ойын емес түрлеріне белгілі жағдайды талдау, нұсқауларға сәйкес әрекеттер жатқызылады.

Сондай – ақ, белсенді оқыту әдісінің жіктелуі бар, оларды топтық және жеке сабақ формаларын біріктіретін төрт топқа бөлуді қарастырады.

1. Жетекші (мұғалім) рөлі пассивті болған кезде студенттердің тікелей және тікелей қарым – қатынасына негізделген пікірталас әдістері және ол тек өзара әрекеттесуді, пікір алмасуды ұйымдастыру функцияларын орындайды, қажет болса, ол жеке пікірлерді өңдеу және топтық түпкілікті шешім қабылдау процестерін басқарады.

2. Ойынның кейбір немесе тіпті барлық негізгі элементтерін (мысалы: ойын жағдайы, рөл, іс – әрекеттерді белсенді ойнату, кез – келген нақты оқиғаларды қайта құру) үшін пайдаланатын ойын әдістері (рөлдік ойындар, бизнес (басқару), модельдеу) бірқатар себептерге байланысты білім алушыға қол жетімді емес жаңа тәжірибені алуға бағытталған.

3. Оқушылардың танымдық белсенділігін ынталандыру рейтингтік бағалармен жарыс арқылы жүзеге асырылатын рейтингтік әдістер.

4. Ынталандырушы, түзетуші көмек көрсетуге бағытталған тренингтік әдістер (мінез – құлыққа бағытталған және жеке тұлғаға бағытталған тренингтер), қатысушылардың жеке басына және мінез – құлқына дамушы әсер етуді қарастырады [5].

Профессор М.М. Новик, имитациялық және имитациялық емес белсенді оқыту әдістерін бөліп көрсетеді. Имитациялық емес сабақтардың айрықша ерекшелігі – зерттелетін процестің немесе әрекеттің үлгісінің болмауы. Бұл жағдайда мұғалім мен

оқушылар арасындағы кері байланысты, сондай – ақ олардың арасындағы тікелей байланысты орнату оқу – танымдық процесті жандандыруға көмектеседі. Имитациялық сабақтарға тән ерекшелік – зерттелетін процестің моделінің болуы (белгілі бір ұжымдық, сондай – ақ жеке іс – әрекетке еліктеу). Имитациялық әдістердің ерекшелігі – олардың ойын және ойын емес болып бөлінуі. Оқушылар белгілі бір рөлдерді ойнауы керек әдістер ойынға жатады.

М.М. Новик оқытудың белсенді ойын әдістерін қолданған кезде материалды игерудің жоғары әсеріне қол жеткізіледі, өйткені оқу материалының нақты практикалық немесе кәсіби қызметке айтарлықтай жақындауы қамтамасыз етіледі. Осы әдісті қолдана отырып, мұғалім оқушылардың мотивациясын және олардың оқу – танымдық іс – әрекетке қатысуын едәуір арттырады [6, б. 75].

Корнеева Е. Н. оқытудың белсенді әдістеріне мыналарды жатқызады:

1. Проблемалық оқыту – бұл студенттерді тану процесі іздеу, зерттеу қызметіне жақындайтын форма. Оқушылардың функциясы тек ақпаратты өңдеуде ғана емес, сонымен бірге өзіне белгісіз білімді ашуға белсенді қатысу болып табылады. Проблемалық оқыту кезінде келесі екі маңызды элемент негізгі болып табылады:
   – тақырыптың негізгі мазмұнын көрсететін танымдық тапсырмалар жүйесі;
   – мұғалім енгізген материал болып табылатын диалогтық типтегі байланыс.
2. Нақты жағдайларды талдау – нақты жағдайларды талдау әдісі тазартылмаған өмір мен өндірістік мәселелерді талдау қабілетін дамытады. Белгілі бір жағдайға тап болған оқушы, онда қандай да бір проблеманың бар – жоғын, оның не екенін анықтап, жағдайға өзінің қатынасын анықтауы керек.
3. Рөлдік ойын – бұл белсенді оқытудың ойын әдісі, рөлдік ойындар іскерлік ойындарға қарағанда әзірлеуге және жүзеге асыруға әлдеқайда аз уақытты қажет етеді. Сонымен қатар, бұл белгілі бір ұйымдастырушылық, жоспарлау және басқа да міндеттерді шешудің өте тиімді әдісі.
4. Ойын өндірісін жобалау – белсенді оқыту әдісі, ол оқу пәндерін оқытуды едәуір белсендіреді, оқушылардың дизайнерлік және инженерлік дағдыларын дамыту арқылы оны тиімдірек етеді.
5. Семинар – пікірталас (топтық талқылау) қатысушылардың диалогтік қарым – қатынас процесі ретінде қалыптасады, оның барысында теориялық және практикалық мәселелерді талқылауға және шешуге бірлескен қатысудың практикалық тәжірибесін қалыптастыру жүзеге асады. Семинар – талқылауында «миға шабуыл» мен «іскерлік ойын» элементтері болуы мүмкін.
6. «Дөңгелек үстел» – бұл белсенді оқыту әдісі, оқушылардың танымдық іс – әрекетінің ұйымдастырушылық формаларының бірі, бұрын алған білімді бекітуге, жетіспейтін ақпаратты толтыруға, мәселелерді шешу қабілетін қалыптастыруға, позицияны нығайтуға, пікірталас мәдениеті. Дөңгелек үстелдің ерекшелігі – тақырыптық талқылаудың топтық консультациямен үйлесуі. Кез келген тақырыптағы «дөңгелек үстелдің» негізгі бөлігі – бұл дискуссия. Дискуссия (латын тілінен талқылау, зерттеу, қарастыру) – бұл көпшілік кездесуде, жеке әңгімеде немесе жеке пікірталаста даулы мәселені жан – жақты талқылауда тиімді.
7. Миға шабуыл (миға шабуыл, брейнсторминг) – ғылыми және практикалық проблемаларды шешу үшін жаңа идеяларды шығарудың кеңінен қолданылатын тәсілі. Оның мақсаты – проблемаларды шешудің дәстүрлі емес жолдарын іздеу бойынша ұжымдық ойлау қызметін ұйымдастыру [7, б. 568].

Қазіргі уақытта мектепке шығармашылық пен жасампаздық арқылы қол жеткізуге болатын мақсаттар қойылған, оқу – танымдық іс – әрекетті ұйымдастыруға деген көзқараста оқытудың классикалық және жаңа әдістерін біріктіру қажет, өйткені бұл

алынған білімді игерудің тиімділігіне және дағдыларды дамытуға айтарлықтай әсер ететін оқыту әдістері.

Неліктен белсенді оқытуды қолдану керек?

Белсенді оқыту:

1. Маңызды материалдарды, түсініктер мен дағдыларды нығайтады.
2. Оқушыларға жиі және тез кері байланыс береді.
3. Студенттерге курстық материалды ой елегінен өткізуге, талқылауға және өңдеуге мүмкіндік береді.
4. Оқушыларға арналған материалмен жеке байланыс жасайды, бұл олардың оқуға деген ынтасын арттырады.
5. Оқушыларға жұппен және топпен жұмыс жасау арқылы ынтымақтастық сияқты маңызды дағдыларды қолдануға мүмкіндік береді.
6. Басқа оқушылармен әңгімелесу арқылы өзін – өзі бағалауды арттырады.
7. Оқушы мен оқушы мен мұғалім мен оқушының тығыз қарым – қатынасы арқылы сыныпта қоғамдастық сезімін қалыптастырады [8, б. 96].

Географтарды белсенді оқу – танымдық іс – әрекетке тікелей тарту "оқытудың белсенді әдістері" жалпылама атауын алған әдістер мен әдістерді қолданумен байланысты. Белсенді әдістердің пайда болуы мен дамуы оқытудың жаңа міндеттері: оқушыларға білім беру ғана емес, сонымен бірге танымдық қызығушылықтар мен қабілеттердің, шығармашылық ойлаудың, тәуелсіз ақыл – ой еңбегінің дағдылары мен дағдыларының қалыптасуы мен дамуын қамтамасыз етумен байланысты. Белсенді оқыту әдеттегі бірқатар ерекшеліктерден ерекшеленеді, олар студенттердің ақыл – ой белсенділігін осы белсенділікке ықпал ететін ерекше жағдайларды қалыптастыру арқылы белсендіруді қамтиды.

Дәл осы өзара әрекеттесу мен қарым – қатынас формасы географтарды кәсіби тілде ойларды қалыптастыруға, ауызша сөйлеуді меңгеруге, тыңдауға, басқаларды түсінуге, дауды дұрыс және дәлелді жүргізуге үйретеді. Бірлескен жұмыс тек жеке жауапкершілік пен тәуелсіздікті ғана емес, сонымен қатар ұжымның өзін – өзі ұйымдастыруын, талапты, өзара жауапкершілік пен тәртіпті талап етеді. Мұндай сабақтарда пәндік және әлеуметтік қасиеттер қалыптасады, оқушының жеке басын оқыту және тәрбиелеу мақсаттарына қол жеткізіледі [9].

Оқытудың белсенді формалары арасында рөлдік ойындар кеңінен қолданылады. Рөлдік ойындардың, әдетте, өзіндік сюжеті болады және олардың қатысушылары белгілі бір рөлдерді (ғалымдар, саяхатшылар, сарапшылар, тілшілер және т.б.) орындайды. Ойын барысында қатысушылар әр түрлі білім көздерімен жұмыс жасайды, баяндамалар дайындайды, пікірталастар, практикалық немесе дербес тапсырмаларды орындайды.

Рөлдік ойындардың мысалы – сабақ – конференция және оның түрлері – баспасөз конференциясы, сабақ – марафон ретінде өткізуге болады. Рөлдік ойындар, әсіресе ұлттық экономикалық және экологиялық проблемалар бойынша пікірталастарды ұйымдастыруға мол мүмкіндіктерге ие. География курсының әр материалы рөлдік ойынға негіз бола алмайды.

Оларды орындау үшін белгілі бір шарттар қажет, өйткені оны жүзеге асырудың негізгі факторы – массалық фактор (сабаққа барлық оқушылардың қатысуы қажеттілігі), сондықтан материал салыстырмалы түрде қарапайым немесе әр түрлі деңгейдегі болуы керек. Рөлдік ойындар барысында техникалық құралдарды, көрнекі құралдарды, мерзімді басылымдарды қолдануға болады.

Рөлдік ойындар оқушылардың іс – әрекетін белсендіреді, танымдық қызығушылығын қалыптастырады, оқу мен өмірдің байланысына мүмкіндік береді

(оқушының құзыреттілігін дамыту), жеке және топтық жұмыс барысында оқушыларға дифференцирленген тәсілді қолдануға мүмкіндік береді.

Рөлдік ойындарда әр түрлі жағдайларды модельдеуге болады, мысалы, БҰҰ комиссиясының немесе географиялық қоғамның отырысы, индустрия және ауыл шаруашылығы министрлігінің отырысы, табиғатты қорғау мәселелерін қарастыруға болады. Студенттер тілші, қоғамдастық өкілі, министр бола алады. Бұл жұмыстардың барлығын конференция, газет репортажы, жоба және шығармашылық тапсырмалар түрінде ұсынуға болады [10, б. 35]. Қорыта келгенде, оқытудың белсенді формалары мен әдістерін қолдану сабақтарда танымдық белсенділікті арттыруға әкеледі, білімді байытады, жүйелейді және шоғырландырады, оларды саналы түрде қолдануға ықпал етеді. Оқушы белсенді, қызығушылық танытатын, оқытудың тең қатысушысы болады. Ол стандартты ойлаудан, іс – әрекеттің стереотипінен алшақтайды, бұл білімге деген ұмтылысты дамытуға, оқуға деген ынтаны қалыптастыруға мүмкіндік береді. Сабақта және сабақтан тыс уақытта мұндай жұмыс үлкен тәрбиелік, сонымен қатар дамытушылық мәнге ие. Оқытудың дәстүрлі емес әдістерін қолданған кезде оқушылар бейнелі, жүйелі және логикалық ойлауды дамытады. Географияны оқытуда дәстүрлі емес тәсілдерді қолдану жеке тұлғаны қалыптастырудың, барлық тіршілік иелеріне адамгершілік көзқарастың, шығармашылық тәрбие мен дамудың маңызды құралы болып табылады.

Әдебиет:

1. Активные методы, используемые в процессе обучения.[Электронный ресурс] / URL: http://refleader.ru/polrnajgeqas.html (датаобращения 28.04.2018).
2. Беспалько, В.П. Педагогика и прогрессивные технологииобучения/В.П.Беспалько. М.: Издательство ИРПО МО РФ, 1995. – 336 с.
3. Активные методы, используемые в процессе обучения.[Электронный ресурс] / URL: http://studall.org/all – 129851.html (датаобращения 29.04.2018).
4. Даричева, М.В. Обучение профессионально – иноязычномуобщению будущих специалистов в области дизайна в вузе / Дис. канд. пед.наук / 13.00.08 / М.В. Даричева. – Н.Новгород, 2008. – 214с.
5. Зарукина, Е. В. Н. А. Логинова, М. М. Новик Активныеметоды обучения: Рекомендации по разработке и применению.
6. Актуальные проблемы географического образования в условияхведения ФГОС: Материалы Всероссийской научнопрактической конференции. – М.: Планета, 2012. – 75 с.
7. Андреев, В. И. Педагогика творческого саморазвития / В.И.Андреев. – Казань: Мысль, 1996. – 568 с.
8. Байбородова, Л.В. Обучение географии в средней школе [Текст]:метод, пособие / Л.В. Байбородова, А.В. Матвеев. – М.: Владос, 2008. – 96 с.
9. Active Learning. Center for Teaching Innovation https://teaching.cornell.edu/teaching – resources/engaging – students/active – learning.
10. Беспалько, В.П. Педагогика и прогрессивные технологии обучения/ В.П. Беспалько. – М.: Издательство институтапрофессионального образования Министерства образования России,1995. – 35с.

УДК 59.597

БОЛЕЗНИ СОБАК, СОДЕРЖАЩИХСЯ В КВАРТИРАХ НАСЕЛЕНИЯ ГОРОДА ПЕТРОПАВЛОВСКА

Панченко В.Ю., Жадан К.С., Забродина Я.Е.
(СКУ им. М. Козыбаева)

В настоящее время среди домашних животных большой популярностью пользуются собаки. Это связанно, прежде всего, с качествами, которыми обладает

животное. В настоящее время, собаки участвуют в жизнедеятельности человека: охрана, охота, различные поисковые мероприятия, собаки – поводыри, а так же в последнее время выведено большое количество декоративных форм. Собаки, как и другие животные подвержены ряду заболеваний, отличающихся симптоматикой, течением болезни и профилактическими мерами. Наряду с этим нужно помнить, что собаки довольно часто поражаются заразными болезнями, при этом большинство болезней представляют опасность и для человека (антропозоонозы). Большинство людей, содержащих собак, допускают ошибки в их кормлении и уходе – это также становится причиной возникновения заболеваний собак, находящихся на домашнем содержании у населения города.

В общей структуре заболеваемости значительная часть приходится на незаразные болезни собак. По последним данным, на их долю приходится около 90%. В этот процент входят внутренние болезни собак, хирургические и гинекологические. Остальные 10% занимают инфекционные и паразитарные (инвазионные) болезни собак. Объектами исследования являются домашние собаки населения города Петропавловска. Исследования проводились на базе городских ветеринарных клиник.

При первичном осмотре собирают общую информацию с указанием сведений: ФИО, адрес владельца животного; кличка собаки; пол собаки; возраст собаки; порода; масса тела. При проведении обследования производится сбор базовой информации, основываясь на которой ставится диагноз и назначается лечение. К анамнестическим данным относятся: сделаны ли собаке профилактические прививки; болела ли раньше собака, и не проявлялись ли у нее аналогичные симптомы позже; нет ли у животного хронических болезней и/или атипических реакций на какие – либо препараты [1, с.328 – 330].

Симптоматика заболевания определяется данными: кто заметил, что животное нездорово и когда это произошло; внешние проявления болезни, наблюдаемые непосредственно при осмотре или замеченные владельцем; чем и когда кормили собаку до и во время заболевания; проводилось ли лечение на дому, и какие именно меры были приняты [2, с. 33]. При общем обследовании определяются такие параметры, как конституция тела животного, его темперамент, упитанность, поведение, поза, походка, а также температура тела. Полученные данные обрабатывают, назначают определенные анализы, по результатам которых определяется заболевание и назначается необходимое лечение. За пятилетний период исследований было зарегистрировано 4372 случая обращения в ветеринарные клиники хозяев собак.

Анализируя полученные данные приемов, было выявлено, что наибольшее число обращений за специализированной ветеринарной помощью было зафиксировано в 2017 году. Ветеринары это связывают, прежде всего, с изменением погодных условий, а именно с продолжительным периодом повышенной температуры и кратковременными дождливыми погодными условиями. Данные климатические факторы благоприятно воздействуют на биологию некоторых паразитов животных. В большинстве случаев, собаки подвергались заражению различными кожными паразитами и инфекционными заболеваниями.

Число обращений в клинику в 2019 году связано с увеличением числа животных, зараженных эндопаразитами. В основном причинами заражения собак эндопаразитами стало неправильное кормление и применение готовых кормов, которые хранились в несоответствующих условиях. Проведен анализ заболеваемости собак относительно выявляемого перечня групп болезней в ветеринарных клиниках: инфекционные, инвазионные, внутренние незаразные, хирургические, гинекология и акушерство, прочие обращения хозяев собак. Динамика по обращаемости заболеваний собак представлена на рисунке 1.

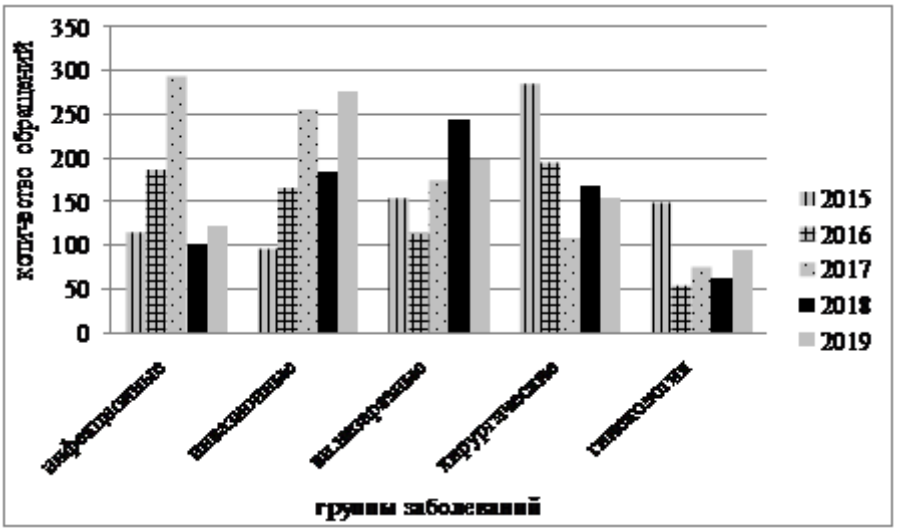


Рисунок 1. Динамика различных групп заболеваний собак по годам

В группе инфекционных заболеваний, зафиксировано 820 случаев проявлений болезней с симптомами, характерными для данной эпизоотии, что составило 20% от общего числа зарегистрированных болезней. Высокий процент случаев инфекционных заболеваний приходится на 2015 год – 36% от числа приёмов за данный промежуток времени. Следует отметить, что данные заболевания не связанны с породой, полом или возрастом животного. Эта группа болезней опасна для всех собак, но в группу риска попадают собаки со слабой дыхательной системой или нарушениями в дыхательной функции. Так же были случаи заражения собак парвовирусным энтеритом и лептоспирозом, данные болезни поражают пищеварительную систему. Этими проблемами обладают декоративные собаки или собаки – компаньоны, имеющие нежный или сырой тип экстерьера. К ним относятся такие породы как английский и французский бульдоги, чихуахуа, йоркширский и той – терьер, джек – рассел – терьер, ши – тцу. Группа инвазионных (паразитарных) насчитывает 977 случаев заболеваний и составляет 24%. Выделяют следующие группы: цестодозы, нематодозы, протозоозы, арахнозы, саркоптоидозы, энтомозы.

За исследуемый период выявлено, что наибольшее количество обращений за специализированной помощью приходится на группу протозойных заболеваний. Самым низким числом зарегистрированных болезней обладает группа энтомозов, так как имеется достаточное количество фармацевтических продуктов, которые способны предотвратить распространение паразитов данного типа инвазионных болезней. Если рассматривать каждую группу, то следует сказать, что этим типами паразитарных заболеваний может подвергаться любая особь, не зависимо от породы и пола, но имеются различия в возрастных периодах, что подтверждается результатом проведенного анализа.

Анализируя статистику случаев заражения гельминтами данных возрастных групп, можно сказать, что нет строгой зависимости между определенным возрастом щенка и временем заражения его паразитами. Следует отметить только то, что между моментом заражения и проявлением первых симптомов может пройти некоторое время. Связанно это, прежде всего с жизненным циклом самих гельминтов. В большинстве случаев первые признаки начинают проявляться спустя 2 месяца, так как за это время личинка формируется в половозрелую особь и далее в зависимости от ее локализации в организме происходит интоксикация этого органа продуктами ее жизнедеятельности и проявление характерных симптомов болезни.

Возрастные особенности заражения такими группами паразитарных заболеваний как цестодозы и нематодозы, показали, что в основном гельминтами подвержены щенки и молодые собаки. Другие перечисленные группы инвазионных заболеваний не имеют выраженных возрастных особенностей и опасны для собак любой породы, возраста или пола. В основном профилактические меры направлены на предотвращение распространения переносчиков таких групп инвазии как протозоозы, арахнозы, саркоптоидозы и энтомозы. Эти группы паразитов наиболее распространены между животными, так как основным путем передачи является прямой – от больного животного к здоровому.

На долю внутренних незаразных болезней приходится 22%, а число обращений составляет 885. Данная группа внутренних незаразных болезней имеет хорошо прослеживаемую зависимость между заболеванием и возрастом собаки. В частности от внутренних незаразных болезней страдают собаки старше 5 – 6 лет и молодые животные. Главной особенностью считается то, что они связанны с внутренним расстройством функционирования организма животного, поэтому не передаются другим, не требуют карантина и раздельного содержания здоровых и больных особей.

В классификации внутренних болезней главным критерием разделения заболеваний на группы является локализация его в организме: болезни сердечно – сосудистой системы, болезни дыхательной системы, болезни пищеварительной системы собак (рисунок 2).

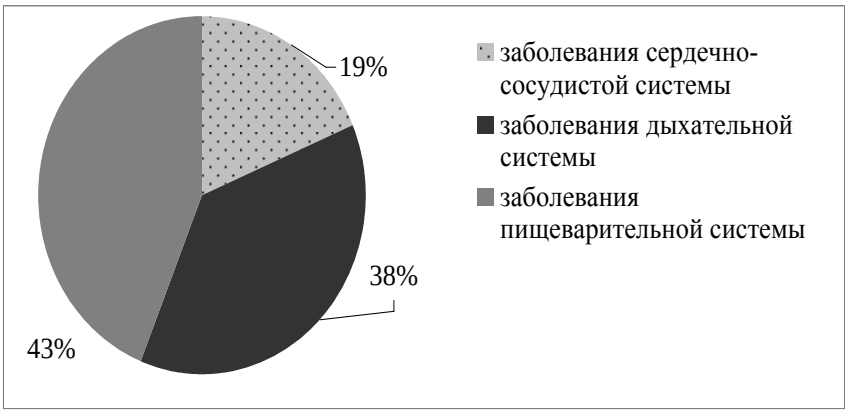


Рисунок 2. Обращаемость по заболеваниям отдельных систем органов у собак

Наиболее распространенными являются сбои в работе пищеварительной системы. Из всего числа зарегистрированных незаразных болезней за исследуемый период на их долю приходится 44%, а число обращений составило 389.

Таблица 1. Заболеваний пищеварительной системы собак разных возрастных групп

Заболевание	Возраст собаки, при котором начинает развиваться болезнь						
	до 6 мес.	6мес. – 1г	2 – 3 г.	4 – 5 л.	6 – 7 л.	8 – 9 л.	10 – 11 л.
стоматит	–	–	11	18	31	34	42
паротит	12	19	8	13	5	–	–
фарингит	16	9	12	6	–	–	–
гастроэнтерит	15	14	17	8	–	–	–
перитонит	9	8	14	27	22	19	–

Часто регистрировались такие заболевания, как стоматит, паротит, фарингит, закупорка пищевода, гастроэнтерит, перитонит. Отмечено, что для данной группы заболеваний существует прямая зависимость между течением и тяжестью болезни с возрастом собаки. Как видно из таблицы 1 есть заболевания характерные для щенячьего возраста: паротит, фарингит, гастроэнтерит. Болезни, которыми страдают взрослые особи: стоматит, перитонит. Первая группа поражает молодой организм собаки, так как на него легче воздействовать какими – либо раздражителями, например, слишком горячая или холодная еда, наличие бытовой химии на миске животного, переохлаждение всего организма. Болезни, в основном встречающиеся у взрослых собак, имеют особенность – "накопительного эффекта" при длительном воздействии раздражителя. Ярким примером может служить стабильное потребление грубой пищи при стоматите [3, с.21].

Болезни дыхательной системы собак могут возникать в любом возрасте, но более подверженными считаются, как и в предыдущей группе, щенки либо молодые особи и старые собаки. Проблемы дыхательной системы в основном возникают из – за переохлаждения организма животного или как вторичное заболевание на фоне имеющихся заболеваний. Было зарегистрировано 332 обращения в ветеринарные клиники с проблемами связанными с органами дыхания, что составило 37% от числа незаразных заболеваний. Зарегистрированы случаи таких заболеваний как ринит, ларингит, бронхит, бронхопневмония и плеврит. Группа заболеваний сердечно – сосудистой системы отличается от предыдущих невозможностью проведения анализа полученных данных, в связи с их отсутствием. Связанно это с недостаточно развитыми способами диагностики проблем органов сердечно – сосудистой системы в ветеринарных клиниках города.

Причинами развития таких болезней органов данной системы (миокардит, миокардоз, эндокардит и перикардит, пороки сердца и артериосклероз) могут быть различные инфекционные заболевания и интоксикация при хронических инфекционных, инвазионных, гинекологических, хирургических и внутренних незаразных болезнях. Не последнее место среди причин занимает несбалансированное питание и недостаточное количество или отсутствие витаминов, старческие изменения (атрофия сердечной мышцы, ожирение), аномалии развития собаки [3, с.21]. Часто заболеваниями сердечно – сосудистой системы страдают крупные породы собак: доги, ньюфаундленды, сенбернары, боксеров и доберманов.

Для профилактики сердечно – сосудистых заболеваний у собак необходимо соблюдать режим физической активности. Регулярная нагрузка укрепляет сердечную мышцу, помогая собаке как можно дольше оставаться здоровой. После 7 – 8 лет длительные прогулки и пробежки стоит сократить, так как чрезмерная активность не желательна. Обязательна профилактика ожирения. В хирургической помощи нуждалось 910 собак, это часть составляет 23%; а остальные 10%, от общего числа обращений, занимает группа гинекологических заболеваний и акушерство, с 436 обращениями за данный период времени. Соблюдение профилактических мероприятий относительно здоровья собаки, как домашнего питомца, с большой долей вероятности может гарантировать не заражение хозяина антропозоонозными заболеваниями.

Наибольшее число собак, которые не прошли ни одно привитие, приходится на щенячий возраст (до 6 месяцев), в период которого и происходит вакцинация животного. В дальнейшем собака, не имеющая приобретенного иммунитета в щенячьем возрасте к опасным заболеваниям, чаще страдает от этих болезней уже во взрослом состоянии. Основой профилактики внутренних болезней собак является: полноценное кормление, качество кормов и воды, оптимальный микроклимат в помещениях, режим физической активности, рациональное использование средств

бытовой химии, периодические профилактические осмотры у ветеринара, в случае обнаружения каких – либо отклонений в поведении или питании необходима диспансеризация животного.

Литература:

1. Конопель П.Я. Основы ветеринарии. – М.: Колос, 1979. – С.328 – 330.
2. Ветеринарный справочник для владельцев собак. – М.: Аквариум – Принт, 2007. – 33 с.
3. Кузнецов Г.С., Протасов А.И. Справочник по ветеринарии. – Л.: Колос, 1999. – 21с.

УДК 615.31

ИССЛЕДОВАНИЕ СОСТАВА МОЛОДЫХ ПОБЕГОВ ТОПОЛЯ БАЛЬЗАМИЧЕСКОГО

Поляков В.В., Каленова А.Е., Мокшин Д.С.
(СКУ им. М.Козыбаева)

В настоящее время все большее значение приобретают лекарственные средства растительного происхождения. Лекарственные растительные препараты сочетают в себе широту терапевтического действия и относительную безвредность, обладают минимальным риском развития резистентности у микроорганизмов, в силу чего рекомендуются для лечения многих хронических инфекционновоспалительных заболеваний. В этой связи, представляются актуальными исследования в области разработки и внедрения новых лекарственных средств на базе фармакопейных растений, широко применяемых как у нас в стране, так и за рубежом. Данные лекарственные препараты обладают рядом преимуществ перед синтетическими: меньшая токсичность, широкий спектр фармакологического действия, достаточно высокая эффективность [1].

Самыми перспективными в этом отношении являются растения рода Тополь, препараты которого обладают выраженной противомикробной. В средней полосе в Казахстане произрастает около 30 видов тополя, однако из них фармакопейными являются лишь тополь черный, тополь канадский, тополь душистый, тополь лавролистный и тополь бальзамический, и в качестве сырья зарегистрированы только почки вышеперечисленных видов. На наш взгляд, перспективным источником также могут являться и другие морфологические органы растений, в частности, листья, побеги и кора тополя бальзамического и других видов данного рода. Кроме того, отмечается недостаточная степень изученности химического состава молодых побегов тополя бальзамического. Дальнейшее изучение химического состава молодых побегов тополя бальзамического является целесообразным в плане решения проблемы рационального комплексного использования растения, так как молодые побеги тополя составляют значительную часть фитомассы растения, причем данный вид сырья более прост в заготовке [2]. Были наработаны экстракт тополя бальзамического и экстракт молодых побегов тополя бальзамического экстракционным методам.

Метод экстракции предполагает извлечение 96 % этанолом путем настаивания в течение нескольких суток или экстракцией в аппарате Сокслета в течение: часов с последующей отгонкой [3]. В ходе последовательной экстракции были получены экстракты, дальнейшее исследование которых проводилось физико – химическими методами. Экстракцию молодых побегов тополя бальзамического проводили гексаном

($t_{кип}$=68,7 °С). Сырье массой 1 г экстрагировали при нагревании до 60 °С в течении 20 минут. После чего, полученный экстракт охлаждали до комнатной температуры. Экстракт сливали и отфильтровывали полученную взвесь. На фильтре отделён плотный, масленичный осадок с плотной консистенцией, масса которого составила 0,2 г. Фильтрат испаряли, масса составила 0,08 г и 0,05 г. Попытки перекристаллизации данного осадка в неполярных растворителях, в частности в петролейном эфире, приводили лишь к тому, что осадок стал более светлым, но полное растворение его не происходило. В результате чего удалось отделить осадок от балластных веществ гексановой фракции. Исследование полученного осадка на растворимость в растворителях: этилацетат, хлористый метилен, диэтиловый эфир, этиловый спирт показало его полную инертность, наблюдалось лишь набухание. Вышеизложенное позволяет предположить, что полученный осадок является высокомолекулярным соединением. Для установления природы данного вещества был снят ИК спектр (Рисунок 1).

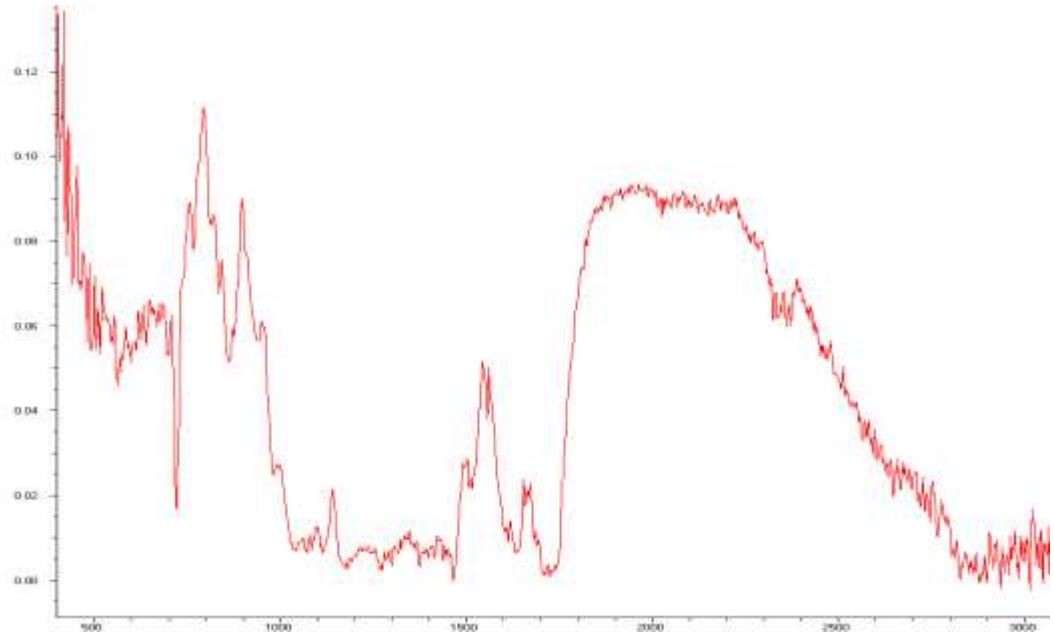
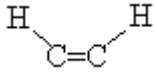


Рисунок 1. ИК – спектр высокомолекулярного соединения, полученного при экстракции гексаном молодых побегов тополя бальзамического

При расшифровке спектра выделены пики соответствующие фрагментам молекул (Таблица 1).

Таблица 1. Данные ИК – спектроскопии высокомолекулярного соединения

Химическая связь	Тип колебания	Диапазон частот, $см^{-1}$ литературные данные [31]	Значение идентифицированных колебаний, $см^{-1}$
– O – C=C –	Валентное	1690 – 1635	1632, 1683
	Валентное	725 – 675	698,4; 722,6
C=O сопряжённые сложные эфиры	Валентное	1730 – 1710	1704, 1727

На основание приведённых спектральных данных можно сделать вывод, что полученное вещество является продуктом полимеризации непредельных карбоновых кислот. После отделения веществ полимерной природы получаем фильтрат, в котором по истечении двух дней образуются кристаллы светло – жёлтого цвета. Кристаллы фильтруем и промываем петролейным эфиром. Температура плавления полученных кристаллов вещества составила 96 – 98°С, не дала депрессии с истинным образцом пиностробина.

Сравнительная хроматография данных кристаллов с метчиком пиностробина в системе бензол – хлороформ – муравьиная кислота – этиловый спирт – диэтиловый эфир (30:5:5:5:10) на пластинке Silufol показала их полную идентичность. Следовательно, полученные кристаллы являются пиностробином. Перекристаллизация этилацетатом позволила получить довольно крупные кристаллы.

Исследования экстракта тополя бальзамического проводили тем же способом (экстракция сырья массой 1 грамм гексаном при нагревании в течение 20 минут, с последующей декантацией экстракта, его испарением) свидетельствовало, что в полученном экстракте также образовались кристаллы светло – жёлтого цвета, которые отмывали петролейным эфиром. Температура плавления данных кристаллов также соответствовала диапазону температуры плавления пиностробина, соответствие данных кристаллов пиностробину также доказала сравнительная хроматография.

Полученные пятна имеют одинаковое значение Rf следовательно они принадлежат одному и тому же веществу, то есть пиностробину.

Таблица 2. Результаты хроматографического исследования гексанового фильтрата экстрактов тополя бальзамического (ТБ) и его побегов (МПТБ)

№ пятна	Rf литератур.	Rf		Предполагаемый класс соединения
		ТБ	МПТБ	
1	0,88	0,84	0,84	Воска
2	Нет	0,44	0,44	Пиностробин
3	0,39	0,38	0,38	жирные кислоты
4	0,19	0,19	0,19	Стерины
5	0,15 – 0,21	0,13	0,13	Диглецириды
6	0,02	0,06	0,06	Моноглицериды
7	на старте	на старте	на старте	Фосфолипиды

На обоих треках наблюдали пятно со значением Rf соответствующим пиностробину. На основе полученных результатов можно сделать вывод о практически полной идентичности качественного состава гексанового экстракта тополя бальзамического и молодых побегов тополя бальзамического. Это означает что теперь можно разработать биологически активные препараты на основе молодых побегов тополя бальзамического.

Литература:

1. Растительные лекарственные средства, под ред. Н.П. Максютиной. – К.: Здоровье, 1985. 280 с.
2. Куркин В.А., Браславский В.Б., Запесочная Г.Г. Почки тополя – перспективный источник антимикробных и противогрибковых лекарственных средств // Материалы I Междунар. науч. конгр. «Традиционная медицина и питание». – М. – 1994. – 172 с.
3. Поляков В.В., Вилков К.В. Эфирные масла растений и их биологическая активность. – Алматы: Гылым, 2005. – 196 с.

УДК 615.322

АНТИОКСИДАНТНЫЕ СВОЙСТВА И СОДЕРЖАНИЕ ПОЛИФЕНОЛОВ В ЭКСТРАКТАХ КОРЫ ОСИНЫ

Поляков[1] В.В., Шахуаданов[1] Р.С., Базарнова[2] Н.Г.
[1]СКУ им. М. Козыбаева
[2]Алтайский государственный университет

Введение. Древесная кора является остатком лесного производства, которое используется в качестве источника топлива. Химический состав коры дерева аналогичен таковому у заготавливаемой древесины, и в ней содержатся разнообразные полезные соединения. Для определения химического состава и антиоксидантной активности был выбран кора осины, прирастающий в Северном Казахстане. Высушенные порошки коры экстрагировали с водой. Антиоксидантные свойства экстрактов горячей воды коры и ее фракций были добыты экспериментами three in vitro: анализ dpPH, анализ фосфомолибдена и термооксидационный анализ масла канолы методом анализа DSC.

Большинство результатов представленных тестов показали, что экстракт сырой горячей воды и его фракции проявляли сильную антиоксидантную активность, более высокую, чем синтетический антиоксидант бутилированный гидрокситолуол. Результаты этого исследования подтверждают, что антиоксидантная активность является свойством, которое сильно зависит от условий окисления, используемых в конкретном тесте на окисление.

Среди фракций, отделенных от водных экстрактов коры, растворимые фракции бутанол – 1, метил – трет – бутиловый эфир и этилацетат показали лучшую антиоксидантную эффективность в анализе фосфомолибдена, анализе DPPH и термооксидации масла канолы соответственно. Также оценивалось общее содержание фенола, флавоноида и флаванола и результаты подтвердили, что полифенолы, содержащиеся в экстракте горячей воды этой коры, в основном состоят из нефлавоноидных соединений.

Антиоксиданты – это молекулы, которые задерживают или предотвращают окисление других химических веществ. Пищевая промышленность первоначально использовала эти природные соединения и/или синтезированные вещества с более высокой антиоксидантной активностью. Однако предыдущие исследования сообщали, что некоторые синтетические антиоксиданты, такие как бутилированный гидроксотолуол и бутилированный гидроксианизол являются канцерогенными веществами [1].

Поиск новых природных, безопасных и экономичных антиоксидантных веществ, особенно из обильного и малоценного сырья (отходы коры лесной промышленности), является реальной проблемой в настоящее время, особенно для разработки концепции устойчивости [2].

В недавнем исследовании польза для здоровья молекул из лесной биомассы, такая как ингибирование активных форм кислорода АФК природными антиоксидантами, обнаруженными в коре, была получена [3]. Для того, чтобы идентифицировать богатые антиоксидантами фракции, используются различные подходы. Один из них состоит в фракционировании неочищенных экстрактов путем разделения несмешивающегося растворителя на растворители для получения различных фракций [4]. Канадская лесная промышленность производит большое количество коры осины, которая в основном

используется в качестве топлива для производства тепловой энергии. Кора осины широко изучено в период с 1950 – х по 1970 – е годы [5]. Коренные американцы использовали кору осины в качестве пищи и лекарства: чай из корневой коры для чрезмерного менструального потока; и чай из внутренней коры для лечения венерических заболеваний, боли в желудке, мочевых заболеваний, червей, простуды и лихорадки. Настойка коры содержит салицин, который является лекарством от лихорадки, ревматизма, артрита и диареи.

Материалы и методы. Свежая кора осины была собрана 23 мая 2021 года. Дальше данное сырье высушивают, и измельчают на дробилке.

Экстракция и фракционирование. После удаления жира эфиром 15 г измельченного материала (13,8 г материала) экстрагировали 150 мл дистиллированной воды в течение 1 ч под рефлюксом (85°C). Экстракт был отфильтрован через фильтровальные бумаги и промывки 50 мл горячей дистиллированной воды. Извлечение остатка повторяли дважды при одинаковых условиях. Три фильтрата были объединены и сублимированы для получения сырого экстракта.

Разделение растворителем сырого экстракта. Водный экстракт был разделен растворителями, разрешенными в пищевой промышленности, в порядке возрастания полярности, а именно трет – бутил – метиловым эфиром, этилацетатом и н – бутанолом. Один грамм водного экстракта коры осины суспендировали в 50 мл дистиллированной воды, обезжиривали эфиром и последовательно разделяли трет – бутил – метилового эфира, этилацетата и н – бутанола для получения четырех различных фракций.

Комбинированные органические слои для каждого растворителя концентрировали до сухости в вакууме при 40°Cc помощью роторного испарителя. Оставшийся водный слой лиофилизирован для получения водной фракции (H_2O). Сухие экстракты хранили в стеклянных бутылках при – 20°C до испытания.

Метод I: общая антиоксидантная способность фосфомолибденового метода. Общую антиоксидантную способность (TAC) сырого экстракта и его фракций оценивали по методу Общую антиоксидантную способность (TAC) сырого экстракта и его фракций оценивали по методу Прието и др. (1999). Этот анализ основан на восстановлении Mo (VI) до Mo (V) образцом и последующем образовании комплекса зеленый фосфат/MO (V) при кислой среде.

В общей сложности 0,3 мл раствора метанольной пробы смешивали с 2,7 мл раствора реагента (0,6 M серной кислоты, 28 мм фосфата натрия и 4 мм молибдата аммония). Эффективная концентрация образца составляла 100 l г/мл в реакционной смеси. Для заготовки 0,3 мл метанола смешивали с 2,7 мл реагента. Поглощение исследуемого образца измеряли при 695 нм. В качестве эталонного стандарта использовался Тролокс, а результаты TAC были выражены в эквивалентах Тролокса (мг Te/г сухого образца). Бутилированный гидрокситолуол был использован в качестве эталона для сравнения.

Общее содержание фенола. Общее содержание фенолов в сыром экстракте и его фракциях определяли спектрофотометрически методом Фолина – Чокалтеу вследствие процедуры, описанной в литературе. [6]. В общей сложности 0,5 мл метанольного раствора образца при 0,2 мг/мл смешивали с 2,5 мл реагента Фолина – Чокалтеу (разбавленный в 10 раз дистиллированной водой) и 2,0 мл водного раствора карбоната натрия (75 мг/мл). Конечную смесь нагревали при 50°C в течение 10 мин и после этого считывали поглощение при 765 нм. Результаты выражаются в эквивалентах галловой кислоты (мг GAE/г сухого экстракта).

Общее содержание флавоноидов. Для определения общего содержания флавоноидов в экстрактах использовали метод $AlCl_3$. К 2 мл образца из расчета 1 мг/мл

в метаноле, содержащегося во флаконе с винтовой крышкой из ПТФЭ, был добавлен равный объем 2% раствора $AlCl_3 \cdot 6H_2O$ (2 г в 100 мл метанола). Смесь энергично встряхивали, и считывали поглощение при 415 нм после 1 ч инкубации при 20°C. Результаты выражены в эквивалентах кверцетина (мг КЕ/г сухого экстракта).

Общее содержание флаванола. Содержание флаванолов определяли методом анализа ванилина, как описано Scalbert et al (1989). До 1 мл (1 мг/мл) водного раствора образца 2,0 мл реагента ванилина (1% ванилина в 70% серной кислоте) представляют ДДД и реакцию проводят в течение 15 мин при 20 ± 0,5°C (на водяной бане). Реакцию останавливают охлаждением в ледяной ванне и считывают поглощение при 500 нм. Результаты выражаются в катехиновые эквиваленты (мг CE/г сухого экстракта).

Результаты и обсуждение. Метод I: Этот анализ основан на восстановлении Mo (VI) до Mo (V) образцом и последующем образовании комплекса зеленого фосфата и молибдена (V) при кислой среде, который затем определяется спектрофотометрическим методом. В этом методе более высокое значение TAC соответствует более высокой антиоксидантной активности. Сырой экстракт и его фракции демонстрируют всю антиоксидантную способность.

Все фракции проявляют более высокую антиоксидантную активность, чем сырой экстракт. Это наблюдение позволяет подтвердить, что растворительное разделение сырого экстракта может концентрировать антиоксидантные соединения в каждой фракции. Наилучшая антиоксидантная эффективность была определена для фракции бутанола – 1 (352,1 мг TE / г), за которой в порядке убывания следуют этилацетат (320,0 мг TE / г), TBME (317,0 мг TE / г; не значительно отличается от этилацетат), сырой экстракт CHWE (277,0 мг TE / г) и водная фракция H2O (205,0 мг TE / г). Таким образом, фракция воды, которая представляет наименее важную антиоксидантную способность более эффективна, чем синтетический антиоксидант BHT (171,9 мг TE / г).

Заключение. Настоящие результаты показывают, что кора осины может служить источником природных антиоксидантных агентов при определенных условиях. Применение метода определения антиоксидантной активности показало интересный антиоксидантный потенциал дрожания экстракта горячей воды из коры осины и его различных фракций.

Свойства исследуемого экстракта коры и его фракции, определенные в этом исследовании, такие как содержание в них полифенолов, в сочетании с важной антиоксидантной активностью этих материалов демонстрируют потенциал их применение, как падальщики свободных радикалов, восстановители и ингибиторы термооксидации липидов. Для их будущего использования следует продолжению исследований качественного/количественного химического состава, а также их токсичности. В настоящее время ведутся исследования по выделению и идентификации антиоксидантных компонентов в фракциях трет – бутил – метилового эфир, этилацетат и бутанол – 1.

Литература:

1. Анагностопулу М.А., Кефалас П., Папагеоргиу В.П., Ассимопулу А.Н., Боску Д. (2006) Радикальная падающая активность различных экстрактов и фракций сладкой апельсиновой корки (Citrus*sinensis).* Пищевая химия 94:19 – 25

2. Arts ICW, Hollman PCH (2005) Полифенолы и болезни в эпидемиологических исследованиях. Am J Clin Nutr 81:317S – 325S

3. Brand – Williams W, Cuvelier ME, Berset C (1995) Использование метода свободных радикалов для оценки антиоксидантной активности. Лебенсм Висс Технол 28:25 – 30

4. Brighente IMC, Dias M, Verdi LG, Pizzolatti MG (2007) Антиоксидантная активность и общее фенольное содержание некоторых бразильских видов.

5. Chen FA, Wu AB, Shieh P, Kuo DH, Hsieh CY (2006) Оценка антиоксидантной активности Ruellia tuberosa. Пищевая химия 94:14 – 18

6. Мур А, Круз Дж.М., Франко Д., Домингес Дж.М., Синейро Дж., Домингес Х., Нуньес М.Дж., Парахо Дж.С. (2001) Натуральные антиоксиданты из остаточных источников. Пищевая химия 72:145 – 171

УДК 615.322

АНТИОКСИДАНТНЫЕ СВОЙСТВА И СОДЕРЖАНИЕ ПОЛИФЕНОЛОВ В ЭКСТРАКТАХ КОРЫ ОСИНЫ

Поляков[1] В.В., Шахуаданов[1] Р.С., Базарнова[2] Н.Г.
[1]СКУ им. М. Козыбаева
[2]Алтайский государственный университет

Введение. Древесная кора является остаткомлесногопроизводства, которое используется в качестве источника топлива. Химический состав коры дерева аналогичен таковому у заготавливаемой древесины, и в ней содержатся разнообразные полезные соединения. Для определения химического состава и антиоксидантной активности был выбран кора осины, прирастающий в Северном Казахстане. Высушенные порошки коры экстрагировали с водой. Антиоксидантные свойства экстрактов горячей воды коры и ее фракций были добыты экспериментами three in vitro: анализ dpPH, анализ фосфомолибдена и термооксидационный анализ масла канолы методом анализа DSC.

Большинство результатов представленных тестов показали, что экстракт сырой горячей воды и его фракции проявляли сильную антиоксидантную активность, более высокую, чем синтетический антиоксидант бутилированныйгидрокситолуол. Результаты этого исследования подтверждают, что антиоксидантная активность является свойством, которое сильно зависит от условий окисления, используемых в конкретном тесте на окисление.

Среди фракций, отделенных от водных экстрактов коры, растворимые фракции бутанол – 1, метил – трет – бутиловый эфир и этилацетат показали лучшую антиоксидантную эффективность в анализе фосфомолибдена, анализеDPPH и термооксидации масла канолы соответственно. Также оценивалось общее содержание фенола, флавоноида и флаванола и результаты подтвердили, что полифенолы, содержащиеся в экстракте горячей воды этой коры, в основном состоят из нефлавоноидных соединений.

Антиоксиданты – это молекулы, которые задерживают или предотвращают окисление других химических веществ. Пищевая промышленность первоначально использовала эти природные соединения и/или синтезированные вещества с более высокой антиоксидантной активностью. Однако предыдущие исследования сообщали, что некоторые синтетические антиоксиданты, такие как бутилированный гидроксотолуол и бутилированный гидроксианизол являются канцерогенными веществами [1].

Поиск новых природных, безопасных и экономичных антиоксидантных веществ, особенно из обильного и малоценного сырья (отходы коры лесной промышленности), является реальной проблемой в настоящее время, особенно для разработки концепцииустойчивости [2]. В недавнем исследовании польза для здоровья молекул из лесной биомассы, такая как ингибирование активных форм кислорода АФК природными антиоксидантами, обнаруженными в коре, была получена [3]. Для того, чтобы идентифицировать богатые антиоксидантами фракции, используются различные подходы.

Один из них состоит в фракционировании неочищенных экстрактов путем разделения несмешивающегося растворителя на растворители для получения различных фракций [4]. Канадская лесная промышленность производит большое

количество коры осины, которая в основном используется в качестве топлива для производства тепловой энергии. Кора осины широко изучено в период с 1950 – х по 1970 – е годы [5]. Коренные американцы использовали кору осины в качестве пищи и лекарства: чай из корневой коры для чрезмерного менструального потока; и чай из внутренней коры для лечения венерических заболеваний, боли в желудке, мочевых заболеваний, червей, простуды и лихорадки. Настойка коры содержит салицин, который является лекарством от лихорадки, ревматизма, артрита и диареи.

Материалы и методы. Свежая кора осины была собрана 23 мая 2021 года. Дальше данное сырье высушивают, и измельчают на дробилке.

Экстракция и фракционирование. После удаления жира эфиром 15 г измельченного материала (13,8 г материала) экстрагировали 150 мл дистиллированной воды в течение 1 ч под рефлюксом (85°C). Экстракт был отфильтрован через фильтровальные бумаги и промывки 50 мл горячей дистиллированной воды. Извлечение остатка повторяли дважды при одинаковых условиях. Три фильтрата были объединены и сублимированы для получения сырого экстракта.

Разделение растворителем сырого экстракта. Водный экстракт был разделен растворителями, разрешенными в пищевой промышленности, в порядке возрастания полярности, а именно трет – бутил – метиловым эфиром, этилацетатом и н – бутанолом. Один грамм водного экстракта коры осины суспендировали в 50 мл дистиллированной воды, обезжиривали эфиром и последовательно разделяли трет – бутил – метилового эфира, этилацетата и н – бутанола для получения четырех различных фракций.

Комбинированные органические слои для каждого растворителя концентрировали до сухости в вакууме при 40°C с помощью роторного испарителя. Оставшийся водный слой лиофилизирован для получения водной фракции (H2O). Сухие экстракты хранили в стеклянных бутылках при – 20°C до испытания.

Метод I: общая антиоксидантная способность фосфомолибденового метода. Общую антиоксидантную способность (TAC) сырого экстракта и его фракций оценивали по методу Общую антиоксидантную способность (TAC) сырого экстракта и его фракций оценивали по методу Прието и др. (1999). Этот анализ основан на восстановлении Mo (VI) до Mo (V) образцом и последующем образовании комплекса зеленый фосфат/MO (V) при кислой среде.

В общей сложности 0,3 мл раствора метанольной пробы смешивали с 2,7 мл раствора реагента (0,6 M серной кислоты, 28 мм фосфата натрия и 4 мм молибдата аммония). Эффективная концентрация образца составляла 100 l г/мл в реакционной смеси. Для заготовки 0,3 мл метанола смешивали с 2,7 мл реагента. Поглощение исследуемого образца измеряли при 695 нм. В качестве эталонного стандарта использовался Тролокс, а результаты TAC были выражены в эквивалентах Тролокса (мг Te/г сухого образца). Бутилированный гидрокситолуол был использован в качестве эталона для сравнения.

Общее содержание фенола. Общее содержание фенолов в сыром экстракте и его фракциях определяли спектрофотометрически методом Фолина – Чокалтеу вследствие процедуры, описанной в литературе [6]. В общей сложности 0,5 мл метанольного раствора образца при 0,2 мг/мл смешивали с 2,5 мл реагента Фолина – Чокалтеу (разбавленный в 10 раз дистиллированной водой) и 2,0 мл водного раствора карбоната натрия (75 мг/мл). Конечную смесь нагревали при 50°C в течение 10 мин и после этого считывали поглощение при 765 нм. Результаты выражаются в эквивалентах галловой кислоты (мг GAE/г сухого экстракта).

Общее содержание флавоноидов. Для определения общего содержания флавоноидов в экстрактах использовали метод $AlCl_3$. К 2 мл образца из расчета 1 мг/мл

в метаноле, содержащегося во флаконе с винтовой крышкой из ПТФЭ, был добавлен равный объем 2% раствора $AlCl_3 \cdot 6H_2O$ (2 г в 100 мл метанола). Смесь энергично встряхивали, и считывали поглощение при 415 нм после 1 ч инкубации при 20°C. Результаты выражены в эквивалентах кверцетина (мг КЕ/г сухого экстракта).

Общее содержание флаванола. Содержание флаванолов определяли методом анализа ванилина, как описано Scalbert et al(1989). До 1 мл (1 мг/мл) водного раствора образца 2,0 мл реагента ванилина (1% ванилина в 70% серной кислоте) представляют ДДД и реакцию проводят в течение 15 мин при 20 ± 0,5°C (на водяной бане). Реакцию останавливают охлаждением в ледяной ванне и считывают поглощение при 500 нм. Результаты выражаются в катехиновые эквиваленты (мг CE/г сухогоэкстракта).

Результаты и обсуждение. Метод I: Этот анализ основан на восстановлении Mo (VI) до Mo (V) образцом и последующем образовании комплекса зеленого фосфата и молибдена (V) при кислой среде, который затем определяется спектрофотометрическим методом. В этом методеболее высокое значение TAC соответствует более высокой антиоксидантной активности. Сырой экстракт и его фракции демонстрируют всю антиоксидантную способность.

Все фракции проявляют более высокую антиоксидантную активность, чем сырой экстракт. Это наблюдение позволяет подтвердить, что растворительное разделениесырогоэкстракта можетконцентрировать антиоксидантные соединения в каждой фракции. Наилучшая антиоксидантнаяэффективность была определенадля фракции бутанола – 1 (352,1 мг TE / г), за которой в порядке убывания следуют этилацетат (320,0 мг TE / г), TBME (317,0 мг TE / г; не значительно отличается от этилацетат), сырой экстракт CHWE (277,0 мг TE / г) и водная фракция H2O (205,0 мг TE / г). Таким образом, фракция воды, которая представляет наименее важную антиоксидантную способность более эффективна, чем синтетическийантиоксидант BHT (171,9 мг TE / г).

Заключение. Настоящие результаты показывают, что кора осины может служить источником природных антиоксидантных агентов при определенных условиях. Применение метода определения антиоксидантной активности показало интересный антиоксидантныйпотенциал дрожания экстрактагорячейводы из коры осины и его различных фракций. Свойства исследуемого экстракта коры и его фракции, определенные в этом исследовании, такие как содержание в них полифенолов, в сочетании с важной антиоксидантной активностью этих материалов демонстрируют потенциал их применение, как падальщики свободных радикалов, восстановители и ингибиторы термооксидации липидов. Для их будущего использования следует продолжению исследований качественного/количественного химического состава, а также их токсичности. В настоящее время ведутся исследования по выделению и идентификации антиоксидантных компонентов в фракциях трет – бутил – метилового эфир, этилацетат и бутанол – 1.

Литература:

1. Анагностопулу М.А., Кефалас П., Папагеоргиу В.П., Ассимопулу А.Н., Боску Д. (2006) Радикальная падающая активность различных экстрактов и фракций сладкой апельсиновой корки (Citrus*sinensis).* Пищевая химия 94:19 – 25

2. Arts ICW, Hollman PCH (2005) Полифенолы и болезни в эпидемиологических исследованиях. Am J Clin Nutr 81:317S – 325S

3. Brand – Williams W, Cuvelier ME, Berset C (1995) Использование метода свободных радикалов для оценки антиоксидантной активности. Лебенсм Висс Технол 28:25 – 30

4. Brighente IMC, Dias M, Verdi LG, Pizzolatti MG (2007) Антиоксидантная активность и общее фенольное содержание некоторых бразильских видов.

5. Chen FA, Wu AB, Shieh P, Kuo DH, Hsieh CY (2006) Оценка антиоксидантной активности Ruellia tuberosa. Пищевая химия 94:14 – 18

6. Мур А, Круз Дж.М., Франко Д., Домингес Дж.М., Синейро Дж., Домингес Х., Нуньес М.Дж., Парахо Дж.С. (2001) Натуральные антиоксиданты из остаточных источников. Пищевая химия 72:145 – 171

ӘОЖ 538.74

ФИЗИКА ПӘНІНЕН ОҚУШЫЛАРДЫ ОЛИМПИАДАҒА ДАЙЫНДАУДАҒЫ ДИДАКТИКАЛЫҚ ПРИНЦИПТЕР

Сабыр Т.Е
(М. Қозыбаев атындағы СҚУ)

Ұзақ уақыт бойы мектепте физиканы оқытудың негізгі мақсаты оқушыларға физиканың негізі бойынша терең де берік білімді қалыптастыру болып келді. Қазіргі кезеңде белгілі бір көлемде оқушыларға физикалық білімді қалыптастыру барысында оларды тәрбиелеп, дамыту мақсаттары тұр.

Физиканы оқыту мақсаттарының құрамы да кеңейді. Оқушыларда физиканың зерттеу әдістері туралы білімді қалыптастыру, физиканы оқыту барысында мамандық таңдауға әзірлеу, оқушылардың шығармашылық қабілеттерін дамыту деген мақсаттар соңғы кезде енді.

Олимпиада есептерін шығару үшін физика пәнінен алған білімі мен біліктілігі бастапқы курстан бастап, мектеп курсын, тіпті, арнайы физикалық курсты қамтитындай болуы тиіс. Нақты физикалық құбылыстарды талдау үшін арнайы білігін қолдану арқылы ғана физикалық заңдылықтардың, түсініктердің деңгейі күрделілігін анықтауға болады.

Олимпиада есептерін шешу үрдісі кішігірім зерттеу жұмысы іспеттес. Әсіресе, стандарт емес олимпиадалық есептерді шығару барысында түсініктірек болады. Нақты ғылыми жұмыстағыдай нәтижені алу үшін есептерді шешу әрекетінің жүйелілігі қандай болу керектігі алдын ала анық бола бермейді. Оған ешқандай әмбебап шешу жолдары емес, есеп шығару үшін қажетті біліктілік, іс – тәжірибенің жинақталу барысында ерен еңбектің нәтижесінде ғана келеді.

Физика әлемі – күрделі. Бірақ осындай шығару жолдары қиын да, күрделі есептер үлкен қызығушылықты оятып, табиғаты жағынан мүлде бөлек құбылыстар арасында сәйкестік тауып, физика әлемінің бірлігін сезініп, оны сипаттауда ортақ тіл табуға мүмкіндік береді.

Оқушылардың физикаға деген қызығушылықтары мен шығармашылық қабілеттерін дамытудың маңызды формалары ретінде физикалық олимпиадалар болып табылады. Олимпиадалар – сыныптан тыс жұмыстың жалпы мойындалған және көпшіліктік формасы болып табылады. Оларды қазіргі кезде көптеген пәндер бойынша еліміздің барлық аймақтарында ұйымдастырылады. Олимпиадалар оқушылар арасында кеңінен танымал, себебі оларға өз күштерін сынауға және жарысқа қатысуға мүмкіндік береді. Маңыздысы, олимпиада мақсаттары тек дарынды оқушыларды анықтау ғана емес, сонымен қатар, оқушылардың басым көпшілігінде физиканы оқуға деген қызығушылықтарын оятуға жағдай туғызу екендігін естен шығармаған жөн.

Теориялық есептерге қарағанда эксперименттік есептердің ерекшелігі оқушының эксперимент жасай алу қабілетін қажет етеді. Бұл есептердің ерекшеліктері:

– оқушылардың белсенділігін арттыруға, логикалық ойлауын дамытуға көмектеседі, құбылысты талдай алуға үйретеді, оқушыға бар теориялық білімі алған білімдерінің практикалық сұрақтарға жауап беруде қолданумен практикалық дағдысын жинақтап, ойын қорыта білуге дағдыландырады;

– эксперименттік есептерді шешуде, оқушы белгілі – бір мысалдар арқылы мектеп бағдарламасынан алынатынына көз жеткізеді;

– оқушылар құбылыстардың, физикалық шамалардың арасындағы тәуелділік пен байланыстарды көреді;

– зерттеушілік дағдылары мен біліктерін қалыптастыруға, шығармашылық қабілеттерін дамытуға ықпал етеді;

– оқушылар тәжірибеде өлшеулер нәтижесі әрдайым жуықтап алынатынына, өлшеу дәлдігіне мүмкіндігінше болдырмау қажет, әртүрлі себептер әсер ететініне көз жеткізеді;

– оқушыларға физикалық құбылыстарды түсіне білуге, эксперимент жасауға қажет шарттарды (берілгенін) анықтауға, оларды табу үшін мүмкіндіктер мен әдістерді ойластыруға көмектеседі.

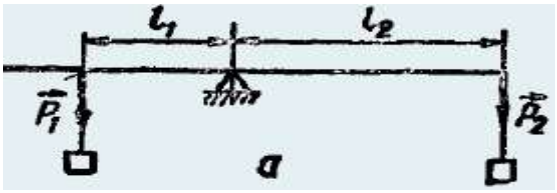
Мысал ретінде 11 сыныптың аудандық кезеңінде болған практикалық тапсырманы талдап жіберейік.

Тапсырма: Сұйық пен дененің тығыздықтарының қатынасын анықтау.

Құрал – жабдықтар: сызғыш, бірдей материалдан жасалған массалары белгісіз екі дене, тығыздығы белгісіз сұйығы бар ыдыс, штатив, жіп.

Шешуі:

Сызғышты штативте жүктерсіз тепе – теңдікке келтіреміз. Бұл кезде оның геометриялық центрі тіреу нүктесінде болады. Енді салмақтары P_1, P_2 жүктерді сызғышқа ілеміз және олардың біреуін қозғай отырып, сызғыштың тепе – теңдігін аламыз (сурет 1).



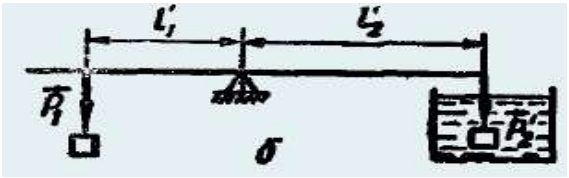
Сурет 1. сызғыштың тепе – тендігі

Моменттер ережесі бойынша тепе теңдік шартын жазамыз:

$$P_1l_1 = P_2l_2.$$

Бұдан $P_2 = P_1l_1/l_2$ (1) шығады.

Жүктердің біреуін сұйыққа батырамыз және сызғышты тағы да теңестіреміз (сурет2).



Сурет 2. Жүктің суға батқан кездегі сызғыштың тепе – тендігі

онда $P_1l_1' = P_2'l_2'$, мұндағы сұйыққа батырылған дененің салмағы, мынаған тең:

$$P_2' = P_2 - \rho_ж g V_2.$$
$$V_2 = P_2/(\rho_д g)$$

екенін ескере отырып, және (1) өрнекті қолданып, соңында

$$\rho_c/\rho_д = (l_1 l_2' - l_1' l_2)/(l_1 l_2')$$

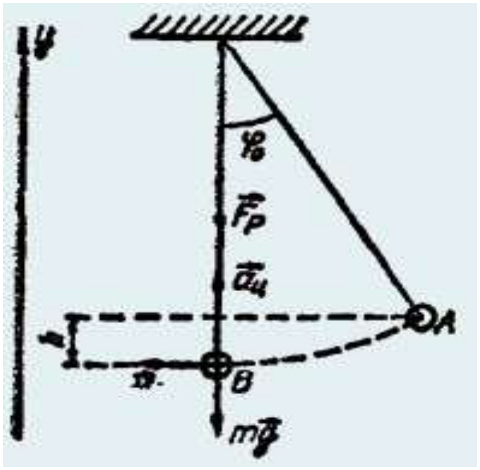
мынаны аламыз.

Мысал ретінде тағы 9 сыныптың аудандық кезеңінде болған практикалық тапсырманы талдап жіберейік(аудандық кезең 9 сынып, 2019 – 2020 оқу жылы).

Тапсырма: Жіптің беріктігін анықтау.

Құралдар мен жабдықтар: механикадағы жүктер жинағы, транспортир, штатив, жіп, массасы белгілі таразы тасы.

Шешуі: Жүкті жіпке байлаймыз және жіптің екінші ұшын штативке жалғап, тепе – теңдік қалпынан кішкене бұрышқа ауытқытамыз және жібереміз. Бұрышпен жүктің массасын өзгерте отырып, тепе – теңдік қалпынан өткенде жіп үзілетіндей бұрыш мәнін табамыз. Бұл бұрыш φ_0 – ге, ал жүк массасы m – ге тең болсын. Тепе – теңдік жағдайында жүкке әрекет ететін күштерді қарастырайық. Олар mg ауырлық күші және $F_р$ жіптің реакция күші (сурет 3).



Сурет 3. жіптің тепе – теңдік жағдайында жүкке әрекет ететін күштер

Ньютонның екінші заңын жазайық

$$F_р + mg = ma_ц, \text{ (вектор түрінде)}$$

Мұндағы $a_ц$ – центрге тартқыш үдеу.
Ордината осіне проекциясы: $F_р - mg = ma_ц$,

$$\text{бұдан } F_р = mg + ma_ц. \quad (1)$$

(1) өрнекте ізделінді шама болғандықтан, жіптің беріктігі $F_р$ күшімен анықталады.

$$a_ц = v^2/l$$

болғандықтан, мұндағы l – жіптің ұзындығы,

$$F_р = m(g + v^2/l). \quad (2)$$

v^2/l

қатынасын табу үшін, механикалық энергияның сақталу заңын қолданамыз. (А және В нүктелері үшін). Бұл нүктелерде энергияның мәні: $E_{рА} = mgh$; $E_{кА} = 0$; $E_{рВ} = 0$; $E_{кВ} = mv^2/2$.

Энергияның сақталу заңын қолданып, $mgh = mv^2/2$ өрнегін аламыз.
Геометриялық түрлендірулерден:

$h = l - l\cos\varphi_0$ шығады,

онда $gl(1 - \cos\varphi_0) = v^2/2$, $v^2/l = 2g(1 - \cos\varphi_o)$.

Алынған өрнектің мәнін (2) формулаға қойсақ, $F_p = mg(3 - 2\cos\varphi_o)$ жіптің беріктігін табамыз.

Дидактика мен жеке әдістерде оқытудың әдістерінің әртүрлі жіктелінуі бар. Қазіргі уақытта дидактикада біршама қабылданған топтастырулардың бірі – И.Я. Лернер ұсынған танымдық іс – әрекет сипаты бойынша әдістерді топтастыру болып табылады. Мұнда оқытудың бес әдісі бөлініп көрсетіледі:

1) Түсіндермелік – иллюстративтік;
2) Репродуктивтік;
3) Проблемалық оқыту әдісі;
4) Эвристикалық;
5) Зерттеушілік.

Көрсетілген оқытудың жалпы дидактикалық әдістерін екі топқа жіктеуге болады:

1) репродуктивтік (1 – ші және 2 – ші әдістер) бұл әдістерде оқушы білімді меңгеріп, оны таныс іс әрекеттер арқылы қайталап береді.

2) Продуктивтік(өнімді) (4 – ші және 5 – ші әдістер)бұл әдісте оқушы жаңа білімді өз бетімен ізденісте шығармашылық іс әрекеттер нәтижесінде меңгереді. Проблематылық оқытуда әзір ақпаратты меңгерумен қатар шығармашылық іс әрекеттің элементтеріде жатады. Сондықтан бұл әдіс екі топқада жатады.

Оқушылар ақпаратты әртүрлі білім көздерінен алады (Мұғалімнің әңгімесінен, кітаптан, бақылау кезінде, практикалық іс – әрекет нәтижесінде). Осы тұрғыдан білім көзіне байланысты барлық оқыту әдістерін 3 топқа бөлуге болады:

1) Сөздік.
2) Көрнекілік.
3) Практикалық.

Сөздік әдісте басты білім көзі – сөз. Әңгімелеу, түсіндіру, әңгімелесу, лекция – сөздік әдістер. Сөздік әдіске оқушылардың кітаппен оқулық, анықтамалықтар, ғылыми әдебиеттер жұмыс істеуі де жатады. Көрнекілік әдістер тобына білім көзі – бақылап, зерделеу болатын әдістер жатады.

Оқушылар бақылап қарап, оның нәтижесіне эксперименттік фактыларға ой жүгіртіп,талдап, қорытынды жасап, жаңа білімге жетеді. Көрнекілік әдістер тобына демонстрациялық эксперимент пен иллюстрациалық әдіс (суреттер, сызбаларды, кестелерді, механикалық модельдерді, диапозитивтерді, кино –, теле –, видеофильмдерді т.б. көрсету) жатады. Бұл әдіске экскурсияны да жатқызуға болады. Практикалық әдіс – есеп шығару мен оқушылардың жұмыстары (зертханалық жұмыстар мен физикалық практикумдар, үй эксперименті) Осы әдісті қолдану барысында оқушыларда білімдерін есеп шығару үдерісінде қолдана білу білігі мен белгілі – бір эксперименталдық білім мен дағдылар (өлшеу жүргізе білу, өлшеуіш құралдың шкаласының құнын анықтау, электрлік тізбектерді оқып оны құру т.б.) қалыптасады. Бұл жұмыстардың нәтижесі оқушылардың білімдері мен іскерліктерінің негізгі көз болып табылады.

Көптеген әдістер бұрыннан белгілі әдістердің бірігіп қолданылатын әдісін береді. Бұның бәрі оқытудың әр әдісінің көп қырлы екенін көрсетеді. Сонымен оқушылардың білмеуден білуге өтуі мұғалімнің оқытудың әр түрлі әдістерін қолданып, оқушылардың танымдық іс – әрекеттерін ұйымдастыруына байланысты.

Оқыту әдістерін зерттеу – негізінен дидактиканың міндеті, ал жеке пәнді оқыту, оның ішінде физиканы оқыту әдістемесінің мақсаты – физика мазмұнының ерекшелік

сипатына лайықты сабақта оқыту әдістерінің тиімді тәсілдері мен әдістемелік амалдарын қолданудың жолдары мен формаларын анықтау.

Оқыту әдістерін сабақта пайдаланудың жалпы әдістемесі педагогика курсында түсіндіріледі. Физика сабақтарында көбінесе оқу материалын ауызша сөзбен баяндау әдістері қолданылады. Бұл тәсілдер сабақтарда әңгімелесу, түсіндіру, лекция түрінде өткізіледі.

Әңгімелесу тәсілі бойынша сабақта мұғалім мен оқушылардың сұрақ – жауабы арқылы оқу материалы ауызша баяндалып, түсіндіріледі. Мұны, әсіресе, эврикалық әңгімелесуді, көп жағдайда төменгі сыныптарда пайдаланған қолайлы. Диалог түрінде жүргізілетін әңгімелесу тәсілі арқылы:

1) физикалық заңдар (Паскаль, Ньютон заңдары) түсіндіріледі;

2) физикалық құбылыстардың (диффузия, электромагниітік индукция) мәні ашылып, көрсетіледі;

3) физикалық ұғымдар (үдеу, қуат, ішкі энергия) қалыптастырылады;

4) оқу матриалдары қайталанып, бекітіледі (қозғалыс мөлшерінің, энергияның сақталу заңдары);

5) оқушылардың алған білімдері, ебдейліктері, дағдылары тексеріледі (Архимед күші, динамометрмен өлшеу). Әңгімелесу арқылы өткізілген сабақтарда көбінесе оқушылар тыңдайды, оқу жадыхатын меңгеру процесіне өздері де қатынасады, демонстрацияланған құбылыстарды көріп бақылайды, мұның нәтижесінде олардың сабақтағы белсенділігі жоғары болады және сабақтың үстінде бөтен нәрсемен айналысуға мүмкіндіктері болмайды. Бірақ, бұл тәсіл оқушылардың практикалық ебдейліктері мен дағдыларын дамытуға қажетті жағдай туғызбайды.

Дидактикалық мақсат тұрғысынан М.А. Даниловтың классикасы бойынша оқыту әдістерінің 4 түрін көрсетеді: білім алу әдісі; оқушылардың ебедейлігі мен дағдыларын қалыптастыру әдісі; оқушылардың алған білімдерін практикада және шығармашылық істе пайдалану әдісі; оқушылардың білімдерін, ебдейлігін, дағдыларын тексеру әдісі.

Физика сабақтары бағдарламалап оқыту жолымен де жетілдіріліп кіледі. Бағдарламалап оқыту принципінде, оқу материалы жеке элементтерге (порцияларға) бөлініп, сыныптағы оқушылардың қабілетіне қарай әрқайсысының өзіне тән сипатта және жылдамдықта жасайтын оқу әрекетінің реті көрсетіліп, дер кезінде олардың материалды қалай меңгергендігі туралы ақпарат алып тұрарлықтай арнаулы бағдарламамен (алгоритм) оқытылуы көзделеді.

Мектеп жағдайындағы белсенді, мәдениетті жеке тұлғаны қалыптастыру талаптары жөніндегі қоғамның тапсырысы педагогикалық қауымдастықтың білім мазмұнына, оқытудың жүйесіне, құралдарына деген көзқарасты өзгертті. Білімнің шығармашылық тәжірибені, әлемге деген эмоционалды – құндылықтық қатынас тәжірибесін беру мектеп оқушысының дамуы үшін үлкен маңызға ие. Сонымен қатар оқушының тұлғалық дамуы үшін оның өзінің оқу – тәрбиелік процесінің объектісінен мұғаліммен белсенді өзара әрекеттесетін субъектіге айналғандығы қажет. Оқушының жеке тұлғасының дамуы, ең алдымен, оның ойлауының дамуын болжайды. Ойлау – бұл объективті болмысты бейнелеу процесінің, адамзаттың танымның ең жоғары сатысы.

Жалпы айтқанда, мектеп оқушыларының ойлауының дамуы оқытудағы басты міндеттердің бірі болып саналады, мұғалім оны шеше отырып, нақты бір оқу материалында мектеп оқушыларын салыстыруға, талдау жасауға, топтастыруға, жинақтауға үйретеді.

Ғылымдар дамуының тарихы, бірінші кезекте, физиканың дамуы, ғылыми дамудың қалай дамығандығын, байытылғандығын көрсетеді; көп уақыт бойы жаратылыстануда үстемдік етіп келген метафизикалық ойлаудың орнына біртіндеп диалектикалық ойлау келеді.

ХХ ғ. Физика саласындағы төңкерістер (жаңалықтар) шынайы болмысты тепе – тең бейнелеу үшін диалектикалық ойлау заңдарын қолдану қажеттілігін дәлелдей түсті. Әдістемелік әдебиеттерде пайдаланылатын ғылыми ойлауға тән негізгі көріністерді бөліп көрсетейік. Олар, ең алдымен:

– объектінің диалектикалық қарама – қарсы қасиеттерінің, құбылыстардың бірмезгілде болуы мүмкіндігін түсіну, диалектикалық қарама – қайшылықтарға сүйене білу;

– объект немесе құбылыстың үнемі қозғалыста, дамуда екендігін қарастыра білу;

– білімнің нақтылығын, оның белгілі бір жағдайларда шындық екенін түсіну;

– сапалық және сандық өзгерістердің өзара байланыстылығын түсіну;

– ғылыми білімнің дамуындағы теріске шығаруды көре білу.

Оқушыларда ғылыми ойлаудың дамуының бір маңызды шарты – оларда табиғат құбылыстарының өзара байланыстылығы мен өзара келісімділігі туралы түсініктерінің қалыптасуы болып табылады. Табиғат құбылыстарының өзара байланыстылығы мен өзара келісімділігі жөнінде айтқанда, физикаға оқыту кезінде оқушыларға физикалық құбылыстар мен процестердің ішкі, мәнді өзара келісімділігін көруді және ұғынуға үйрету керектігін естен шығармаған жөн.

Мысалы, мынадай құбылыстардың, күннің күркіреуі мен найзағайдың өзара байланыстылығы төмен сыныптағы оқушыларға да түсінікті. Алайда бұл табиғат құбылыстарының қасиеті құбылысты анықтап тұратын мәнді сипаттарды талдау мен салыстыру арқылы ашылуы мүмкін. Басқаша айтқанда, физикалық құбылыстардың өзара байланыстылығы мен өзара келісімділігі, олардың дамуы мен бағытының сипаты физикада ең алдымен физикалық шамалардың арасындағы байланыспен анықталады.

Физика ғылымының басты түсініктерінің бірі – физикалық объектінің немесе оның әртүрлі қасиеттерінің сапалық әрі сандық (мөлшерлік) әралуандылығын анықтап тұратын физикалық шама ұғымы болып табылады.

Әдебиет:

1. Р.Б. Башарұлы, Ж.О.Бақынов, «Физика», Алматы, «Мектеп», 2013 ж
2. ҚР жалпы орта білім берудің мемлекеттік жалпыға міндетті стандарттары. А.,2002.
3. В.И. Лукашик, «Физика», Москва, 2011 ж.
4. И.Ш. Слободецкий, В.А.Орлов, «Всесоюзные олимпиады по физике», Москва, «Просвещение» 1982ж.
5. А.И. Черноуцан, «Физика», Москва, 2015 ж.

УДК 501

АКТУАЛЬНОСТЬ ПОЛНОЦЕННОГО ИЗУЧЕНИЯ КУРСА ФИЗИКИ В ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ШКОЛЕ

Сартин С.А., Гололобова Е.Г., Григорян М.С., Иваниенко А.И.
(СКУ им. М. Козыбаева)

Особый психический процесс, несущий в себе ряд сложных характеристик и признаков, при помощи которых мы можем воспринимать действительность и познавать объективную реальность является мышление. И не менее важной особенностью мышления является тот факт, что мышление и решение какой – либо задачи взаимосвязаны, при том, что эти задачи возникают сами по себе в процессе практической деятельности либо познания

Благодаря логическим умственным процессам, мы можем делать анализ происходящих событий или задач, можем, наблюдая за объектом, сравнить его с подобным: увидеть сходство, различия и сделать какие – то выводы. Ошибочно мнение, что обучение должно только выполнять функции передатчика научных фактов и информации, далее формируя навыки и умения. На самом деле у обучения другие функции, оно должно иди с ребенком рука об руку помогая развивать познавательные способности такие как, интеллект, логика мышления, культуру и самое главное – это формирование свободы личности [1].

В системе общеобразовательных предметов центральное место бесспорно занимает физика. Самым важным источником знаний об окружающем мире и научно – технического прогресса, также является необходимым компонентом человеческой культуры. Выработка практических умений, навыков самостоятельного исследования чего – либо и формирование научного мировоззрения – все эти огромнейшие возможности заложены в содержании, системе и методологии физики. Огромный воспитательный потенциал физики для учеников вообще не соизмерим [2].

Физика – это наука, которая прививает любому человеку такие качества личности как активность, мобильность, творчество, умение адаптироваться в изменяющихся реалиях. Все эти качества соответствуют требованиям современного общества, в котором, изменения происходят в каждую минуту. Личность, которая воспитывается наукой физикой, безупречно владеет аналитическим и критическим мышлением. Выпускник, готовый к сознательному выбору профессии, умеющий прогнозировать последствия своей деятельности и критически ее оценивать, готов постоянно дифференцировать и систематизировать полученные им знания, добиваться положительных результатов в любых сферах жизнедеятельности. Все эти качества делает выпускника наиболее конкурентоспособным на рынке труда Республики Казахстан и в целом всего мира.

Критика и анализ информации, выстраивание своей собственной реальности – вот свойства личности человека, которому принадлежит будущее. Наш мир, который бурно развивается, диктует свои правила, обучающийся сейчас должен уметь рассматривать новые идеи вдумчиво, критически, используя различные точки зрения, легко и не принужденно делать выводы относительно ценности и точности полученной информации.

Актуальность данной статьи в том, чтобы показать действительно ли так важна физика для развития интеллекта учащихся. Можно ли ее заменить другой наукой? Как влияет недостаточное ее преподавание в школе на формирование интеллекта учащихся? Важно ли изучать ее более углубленно. На все эти вопросы мы попробуем с вами ответить.

Мы провели тестирование на аналитическое и критическое мышление у учеников школ. В этом тесте – задании были и объёмные вопросы, которые требовали напрячь ум на все 100%. В нашем тестировании участвовали 4 группы учеников: группа № 1, которая училась по обычной традиционной программе, группы №2, которая выбирала профильные предметы после 9 класса и ученики которой выбрали гуманитарное направление, группа №3 ученики которой выбрали после 9 класса естественно – математическое направление, а именно профилизацию «физика», группа № 4, ученики из класса с физико – математическим уклоном. Все группы примерно одного возраста и тест тоже разработан для учеников такого же возраста обычной школы, с традиционной формой образования. В этом тесте было очень интересное и одновременно сложное задание, оно заключалось в том, чтобы прочитать текст, проанализировать потом написать мини – эссе по нему, в стиле научной статьи с определенными выводами, для этого было отпущено 20 строк, это задание шло последним как самый последний блок.

Тестовые задания были поделены на 4 блока с такими названиями: тест на критическое мышление, тест на аналитическое мышление, сложные задачи, легкая разминка. Но тут не все так просто, в легкой разминке стояли самые сложные задания уровня А и тестирование начиналось с этого блока, второй блок с тестами по критическому мышлению, третий блок с тестами по аналитическому мышлению, самый легкий блок с заданиями С уровня назывался «сложные задачи» и напоследок эссе отдельным блоком. В этом тестировании мы пытались убить сразу несколько зайцев и попробовать полноценно оценить подготовку учеников всех групп, поэтому для проверки психологической готовности задания были размещены в блоках именно в таком порядке.

И вот какая картина у нас получилась.

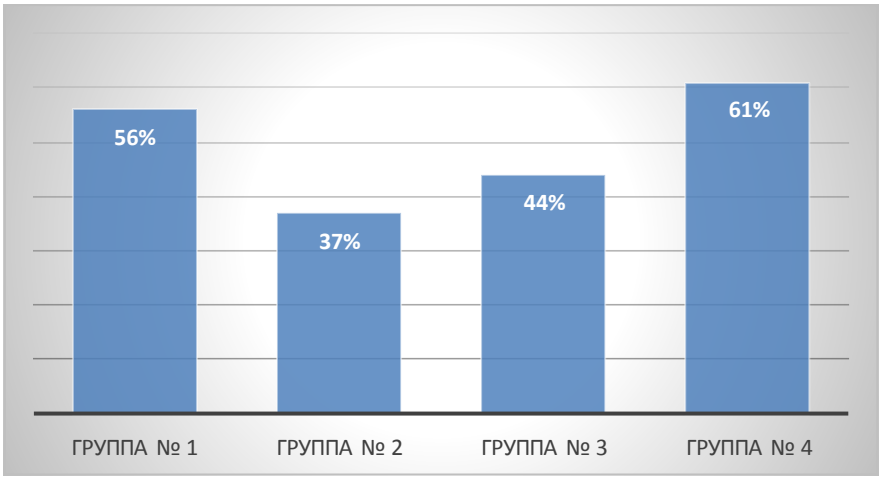


Диаграмма 1. «Легкая разминка» количество учеников, справившихся с блоком 1

В этом блоке успешным результатом считалось решить верно хотя бы на 6 из 20 заданий. Ученики волновались, были и работы, в которых не было ни одного правильного ответа, но в целом справились неплохо. Многих смутило название «легкая разминка» и были написаны легкие пути решения, которые были не верны, то есть психологический прием сработал. Были и такие, кто очень хорошо справился с этим блоком, но в блоке «сложные задачи» не смог собраться и сделал очень много ошибок.

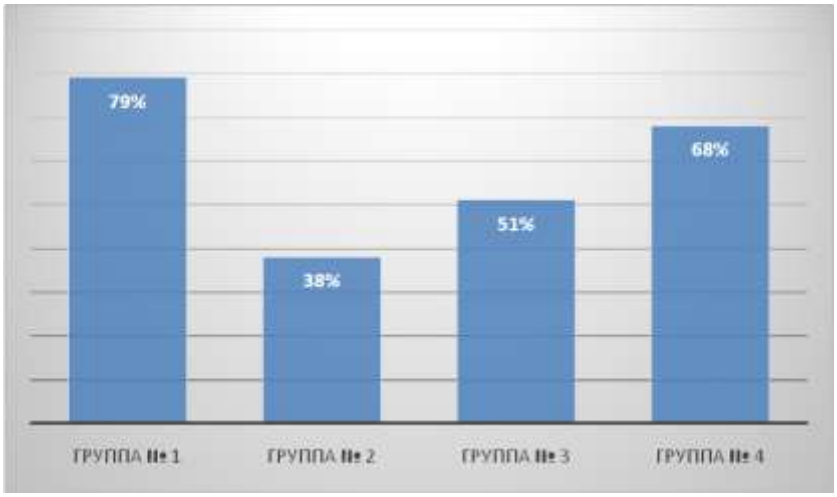


Диаграмма 2. Результаты теста на критическое мышление блок 2

Задание средней сложности, тест на критическое мышление, успешным результатом считалось набрать 10 правильных ответов из 25 вопросов. Успешнее всех были ученики, которые обучались по традиционной системе образования, за ними следуют ученики из физико – математического класса, следом ученики, которые обучались по учебникам естествознания, но потом выбрали профилизацию «физика», ну а самые слабые ответы были у учеников гуманитарного направления. В этом блоке следует отметить, что ученики первой группы, даже которые не достигли порога по баллам, дали не менее 6 правильных ответов.

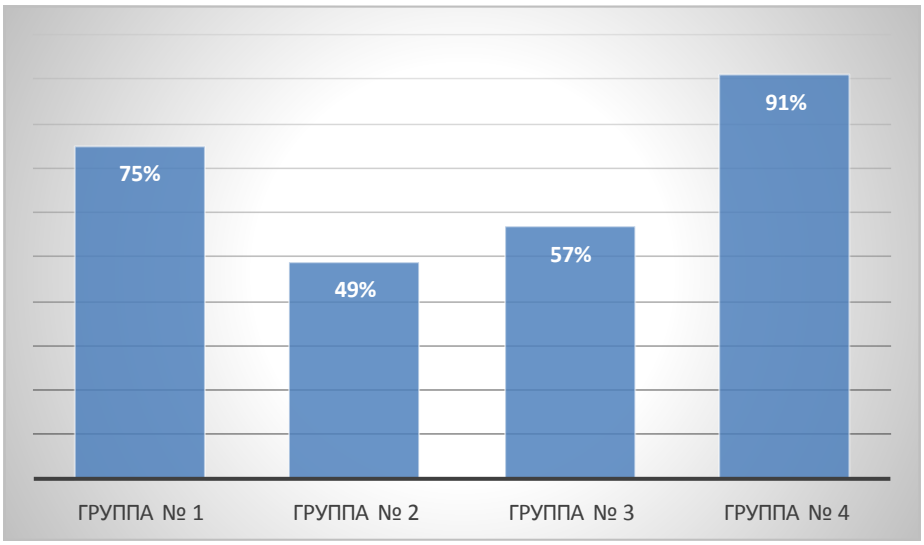


Диаграмма 3. Результаты теста на аналитическое мышление блок 3

Своим аналитическим мышлением нас порадовали ученики класса с физико – математическим уклоном, что кстати, не удивительно. Чуть ниже показали результат ученики с группы 1. Гуманитарии в этом блоке были самые слабые, отстав от лидеров почти вдвое. Аналитический блок это один из важных блоков. Человека с аналитическим складом ума можно поставить в развитии на ступень выше в эволюции рынка труда.

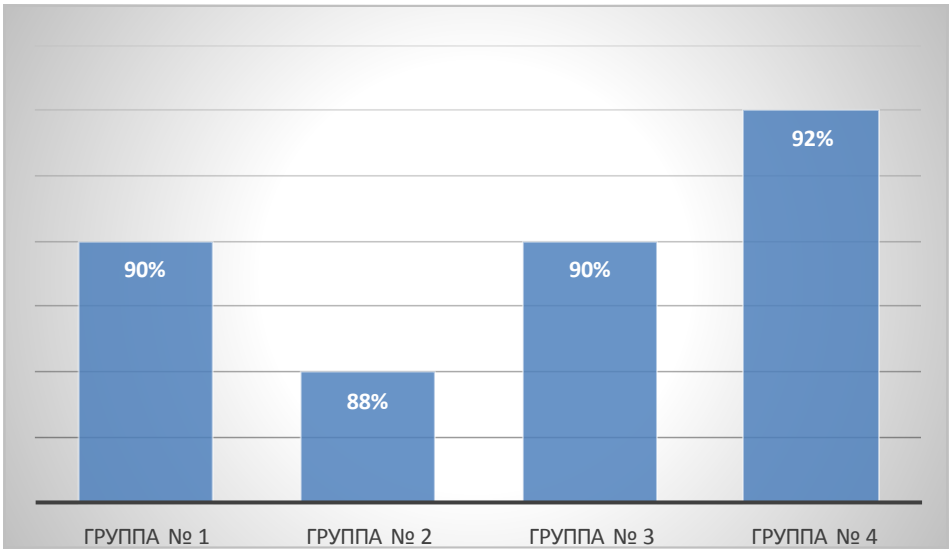


Диаграмма 4. Результаты выполнения задания «сложные задачи» блок 4

В этом блоке 4 с заданиями справились однозначно все, никого не смутили легкие задания. Да были и такие, кто выдумывал сложные решения задач, но все равно приходил долгим тяжелым путем к правильному ответу. Ну и напоследок творческое задание, с элементами критического и аналитического мышления и простой логики – это эссе.

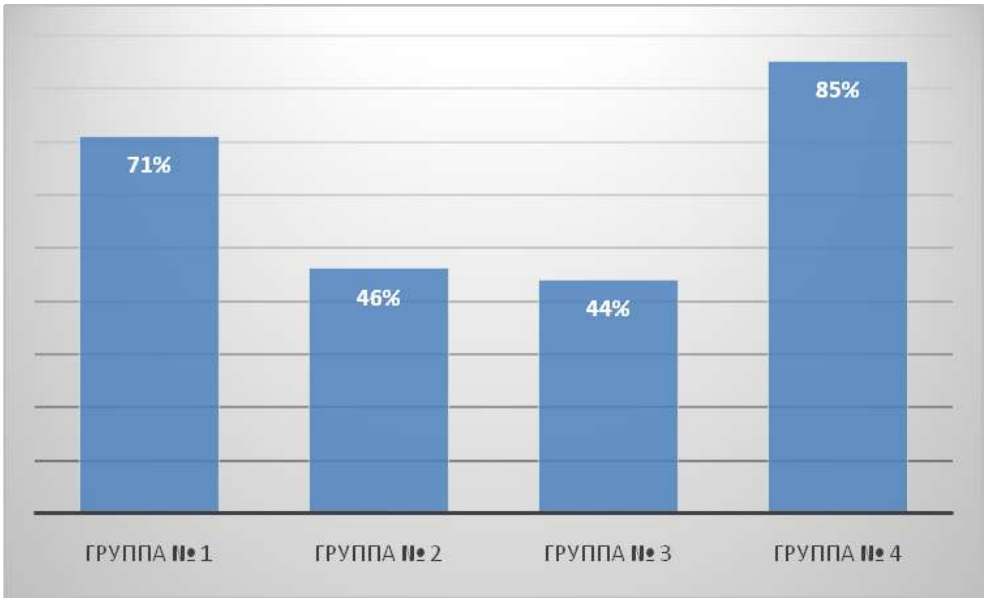


Диаграмма 5. Результаты выполнения задания «эссе» блок 5

Сложнейший блок с точки зрения оценивания. Здесь нужно попробовать охарактеризовать все группы. Лучший результат показали ученики из класса с физико – математическим уклоном. С проведением анализа и составлением грамотных выводов у них проблем нет. Их эссе были суховаты, но строго по делу. Все четко разложено по полочкам. Умение грамотно выражать мысли у них на хорошем уровне. Чуть отстали от них ученики из школы с традиционной системой образования. Их эссе были написаны более жизненно, чем у всех остальных, с применением примеров из жизни, быта и четким анализом, привязки теории и практики.

Группы учеников с гуманитарным направлением и учеников выбравших профилизацию «физика» можно оценивать примерно одинаково в этом блоке. На деле эти ученики слабы в анализе информации, выделении основной мысли, даже те эссе, которые были засчитаны у них были в несколько раз слабее, чем эссе учеников из групп 1 и 2. Да в красоте слова им нет равных, эссе красочные, эмоциональные, но нет в них основной мысли, нет ничего конкретного, как бы не звучало это грустно, но простой набор слов.

Однозначно можно сказать, что ученики, которые учатся по традиционной системе образования более всесторонне развиты, чем ученики остальных групп. Они показали средние и сверхсредние результаты. Доказали, что логика с ними всегда находится рядом. Что они готовы ко всем заданиям одинаково, то есть им одинаково сложно, но ищут пути решения и находят. Ученики класса с физико – математическим уклоном так вообще в любом деле руководствуются логикой, с базой знаний у них полный порядок, да и с практическим применением проблем нет. Единственное, что у них минимум эмоций максимум строгих цифр, фактов, решений.

В творческом задании им было тяжело это было видно и невооруженным глазом. А вот ученики, которые проходили курс естествознания вместо полноценных уроков физики стоят на несколько ступенек ниже в развитии аналитического и критического

мышления. Даже в несложных заданиях у них возникли сложности, так как отсутствует необходимая база знаний образованного человека. Умение делать выводы из уже готовой информации тоже у них вызывают сложности. Мы не беремся анализировать учебники естествознания, по которым получают знания нынешние ученики, в принципе картина и так ясна. Но очевидно, что такие предметы как физика, химия и биология не должны быть по выбору, они должны изучаться досконально на школьной скамье, ведь есть уверенность, что далеко не многие смогут продолжить образование дальше по окончании школы, но знание фундаментальных наук им пригодится в жизни.

Профилизация тоже имеет ряд преимуществ, но никогда нельзя пренебрегать фундаментальными науками, которые развивают интеллект, тогда же их отсутствие или недостаточность, наоборот, останавливают развитие. Когда – то Ян Амос Каменский провозгласил тезис «Учить всех всему». И сейчас, спустя много лет, слова великого гуру педагогики актуальны.

Многие выпускники школ с профильными классами уверенно поступают в ВУЗы на профильные специальности, но по окончании даже ВУЗа сомневаются в выборе профессии, либо устраиваются на работу не по специальности, либо осознают, что выбрали не то, что по душе и для многих гуманитариев обратного пути уже нет. Как так же, что устраиваются на работу потом через несколько лет находят другую работу по душе и терзают себя сомнениями для чего они учились на специальности, которые им совсем не по душе были.

Даже на рынке труда пользуются спросом гибкие специалисты, которые могут подстроиться и адаптироваться абсолютно везде. Как бы не строили образовательные программы, какие бы манипуляции с ними не проводили бы, главное, чтобы всегда помнили, что физика – это фундамент, без нее практически ничего не построить [3].

Литература:

1. Кострова Ю.Б. Проблемы информатизации общего образования в Рязанской области // Материалы международной научно – практической конференции «Информатизация населения и устранение цифрового неравенства как фактор социально экономического развития региона». – Рязань: РИЭ НОУ ВПО СПбУУиЭ, 2015.

2. Коробова, Т.М. Обучение моделированию как способ развития интеллектуальных способностей учащихся / Т.М. Коробова // Материалы VII международной научной конференции «Физическое образование: проблемы и перспективы развития», Часть 1 – М.: Изд – во «Школа будущего», 2008.

3. Демина Л.Д., Ральникова И.А. Психическое здоровье и защитные механизмы личности: Учебное пособие. – Барнаул, Изд – во Алтайского государственного университета, 2000, 57 – 65.

УДК 501

ПЕРСПЕКТИВЫ ПРОВЕДЕНИЯ ПОВСЕДНЕВНОЙ НАУЧНО – ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ В КОММЕРЧЕСКИХ ОРГАНИЗАЦИЯХ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Сартин С.А., Маркова А.Г., Григорян М.С., Иваниенко А.И.
(СКУ им. М. Козыбаева)

Совершенствование технологий, материалов и механизмов, при помощи которых удается создавать продукты лучшего качества, новые методы в лечении болезней, бороться со стихийными бедствиями все это результат научно – исследовательской работы.

Конечно же, заниматься наукой в наше время является огромной роскошью, так как вероятность получения практического результата из результатов исследований ничтожно мала, да и затраты на исследования не по карману многим коммерческим организациям. В основном научно – исследовательские центры открываются при государственных организациях, так как у государства достаточно денег, для спонсирования исследований, которые не приносят прямую и быструю прибыль, на такую прибыль как раз нацелены все коммерческие организации [1].

Если брать статистику, то 89% научных исследований даже в странах европейского союза и США не приносят денег. Так зачем же государственным организациям заниматься научно – исследовательской работой? Смысл в этой работе есть, и он на поверхности, смысл в том, что, иногда наука делает много полезного, например создание лекарств от рака, создание все возможных вакцин от новых страшных вирусов с большой смертностью.

В последние два года многими государствами были переосмыслены, а правильно ли они организовали работу своих научно – исследовательских центров, кстати это началось с появления в мире нового смертельно – опасного вируса Ковид – 19, унесшего сотни тысяч жизней во всем мире, включая страны с самой развитой экономикой и медициной [2].

Что примечательно, у нас в Республике Казахстан есть коммерческие организации, которые прислушиваются к мнению старших собратьев из стран СНГ и Европы. Доверяют опыту, именно, коммерческих организаций в проведении научно – исследовательской работы. И создают на своей базе научно – исследовательские отделы. Такой организацией является ТОО «Х», у которого есть 20 филиалов в 10 самых крупных городах Казахстанаи 1 научно – исследовательский отдел, который охватывает всю территорию Казахстана с севера на юг и с запада на восток. Занимается эта организация продажей шин, запчастей, сервисом для грузовых и легковых автомобилей, но основная деятельность – это продажа шин.

Цели и задачи инженера технической поддержки научно – исследовательского отдела:

Для начала я бы хотел рассказать о перспективности отдела. Перед отделом, да и перед каждым инженером отдела стоят определенные задачи нескольких уровней. Каждый инженер отдела имеет техническое или физическое образование, опыт работы более 5 лет на аналогичной инженерно – технической должности, владение техническим английским языком.

В отделе 5 инженеров и руководитель отдела. Самые важные задачи отдела, показать свою необходимость паркам грузовых машин всего Казахстана, сформировать единую клиентскую базу клиентов – оптовиков, провести исследования на ходимость шин, во всех больших парках грузовых машин путем проведения аудитов. Помогать механикам больших парков, давая рекомендации по эксплуатации грузовых шин всех видов.

Сформировать необходимость в потреблении шин определенным регионом нашей просторной страны. Кстати, проведение аудита шин включает в себя замер протектора каждой шины грузового автомобиля в 16 точках, замеры давления в шинах, внесение в бланк осмотра и выдача экспертного решения по каждому автомобилю механику или руководителю предприятия (автопарка). Далее проводится анализ каждого парка на перспективность развития двухсторонних отношений.

А как же инженеру показать свою значимость паркам грузовых автомобилей? Ответ прост, во – первых, на территории Республики Казахстан ни один другой шинный дилер не может позволить себе давать экспертные решения для клиентов, используя практические исследования. Во – вторых, инженер технической поддержки

делает аудит абсолютно всех шин в парке, в независимости у кого они были приобретены. Еще инженер не продает шины, не навязывает какой – либо бренд, что присуще коммерческим организациям, независимость инженера от продаж все это делает его работу более привлекательной для клиентов. Ну и конечно же, для парков услуги инженера совершенно бесплатны. Глобальные цели инженера технической поддержки данного отдела это:

1) привить водителям и механикам дисциплинированность в эксплуатации шин, показать, что его предприятие на голову выше, чем все остальные конкуренты, при том, что использовать можно только честные методы превосходства, что у коммерческих организаций крайне редко наблюдается;

2) На опыте показать владельцам автопарков какая же шина более оптимальна для покупки именно их парком, учитывая все нюансы, а главное экономическую выгоду [3].

Результаты некоторых исследований в эксплуатации грузовыхшин с цельнометаллическим кордом:

Для проведения исследований все парки условно разделены на 6 сегментов по виду деятельности (диаграмма 1). От вида деятельности организации зависит частота проведения аудитов. Каждый сегмент имеет свою спецификацию, которая в принципе ни в какой литературе подробно не описана. У каждого сегмента свои условия эксплуатации, свои предположения механиков по поводу поддержания нормального давления в шинах. Попробуем охарактеризовать сегментацию по городу Петропавловск. Здесь преобладают парки, которые занимаются строительной деятельностью, вдвое меньше парков с логистической деятельностью, но для справедливости ради, стоит отметить, что в парках грузовых машин логистов, техники больше в несколько раз.

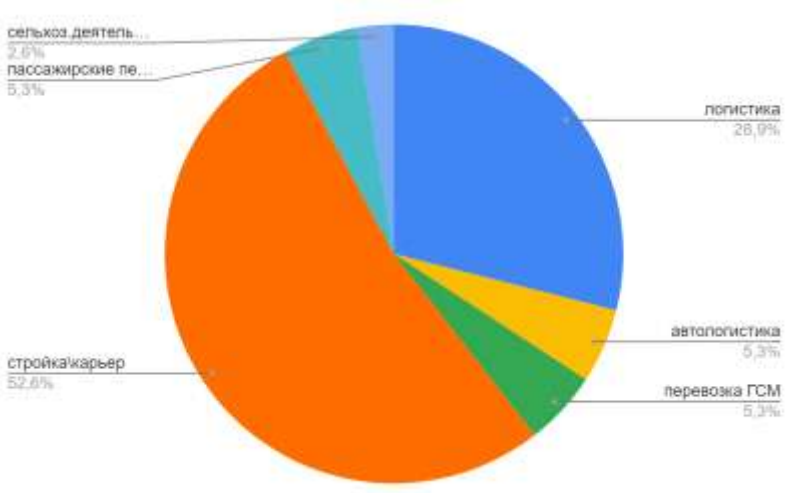


Диаграмма 1. Сегментация автопарков грузовых машин по виду деятельности в г. Петропавловск

Парки с логистической деятельностью занимаются перевозками как региональными, так и международными. Для таких парков важно, чтобы шина была в эксплуатации как можно дольше с точки зрения такой единицы как км/пробег и цена шины тут играет не главную роль. Частые дефекты, которые встречаются именно в автопарках логистов – это волнообразный плечевой износ рулевых шин, который напрямую связан с неисправностями в подвеске грузового автомобиля.

Гигант по количеству парков это сегмент «стройка/карьер», в таких парках шина используется как расходный материал, то есть чем шина дешевле, тем лучше – это мнение большинства руководителей автопарков. В таких парках дисциплинированность водителей находится на самом низком уровне, грузовые машины ходят с ужасными перегрузами, что тоже имеет ряд причин. Без перегруза нерентабельна перевозка щебня из карьера за 200 км. Основная работа многих таких парков ограничена сезонностью. Характерные дефекты таких автопарков такие как,неравномерный износ шины внутреннего колеса в спарке на ведущей оси из – за того, что в основном на внутреннем колесе отсутствует удлинитель для замера давления в шине. Шина внутреннего колеса не контролируется водителем, давление в ней начинает занижать, и происходит эффект волочения шины,например в типоразмере 10.00R20 для волочения в спарке достаточно перекоса по давлению в 1 атм.

В автопарках, которые занимаются пассажирскими перевозками внутри города шины страдают от боковых повреждений бордюрами, здесь большую роль играет универсальность шины с точки зрения км/пробега и специфики вождения в городских условиях. У перевозчиков по междугородним рейсам играет роль устойчивость шины к повреждениям от камней и проходимость по грунту.

Перевозчики горюче – смазочных материалов ищут альтернативу, которая подходит для логистов. Есть парк зерновозов, который работает с элеваторами. Езда по дорогам Северо – Казахстанской области, то есть по бездорожью, проходимость и надежность – вот их критерии в выборе шин. Отдельно хотелось бы отметить парк авто логистов. Этот сегмент очень своеобразен. Характерный дефект для этого парка, то, что при резкомповороте прицепного трала на его средних осях «снимается» слой в 1 – 2 мм с каждой шины из – за кратковременного эффекта волочения всех средних осей. По критериям выбора грузовых шин у всех крупных автопарков г. Петропавловска на данный момент, можно сделать вывод, что работа инженера технической поддержки только начинается (Диаграмма 2).

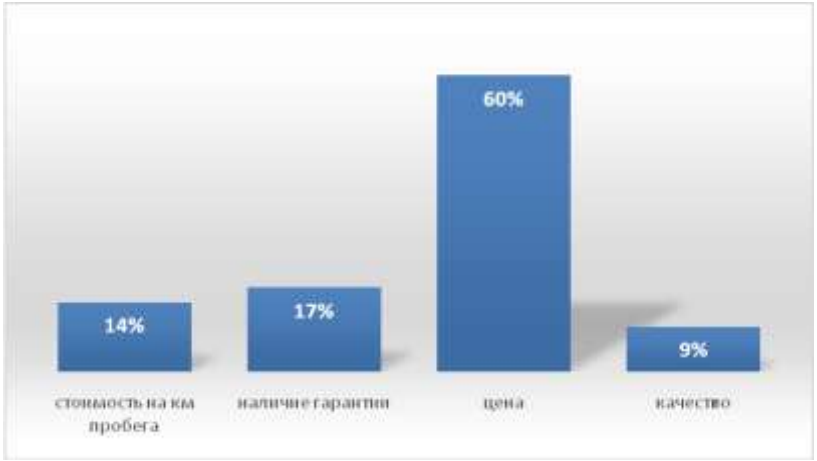


Диаграмма 2. Преобладающие критерии выбора шины для грузовых автомобилей руководителями автопарков

Попробуем расшифровать каждый из критериев. Стоимость на км пробега – это самая эффективная единица для расчета ходимости шины с экономической и практической точки зрения. Наличие гарантии тут имеется ввиду, что есть бренды шины из премиума класса с безусловной гарантией и есть шины из сегмента А тоже с безусловной гарантией и выбор в основном за шиной из класса А. Эту шину в основном берут на грузовые машины, которые эксплуатируются в сложных условиях,

то есть карьеры и стройка. Цена – это один из аргументов покупателей шин, но как известно, скупой платит дважды. Если тот, кто понимает ценность шины рассматривает ее с точки зрения стоимости на км пробега, тот дилетант будет видеть только цену. Ну и качество шин, есть парки, которые гонятся за качеством не смотря ни на цену, ни на здравый смысл. То есть, что самое дорогое то означает качественное и самое выгодное – вот так рассуждают те, кто гонится за определенным брендом, считая его самым качественным среди всех.

В разрезе некоторых городов Республики Казахстан, можно охарактеризовать области в которых преобладает тот или иной сегмент относительно других областей в силу многих факторов даже таких, как географическое положение.

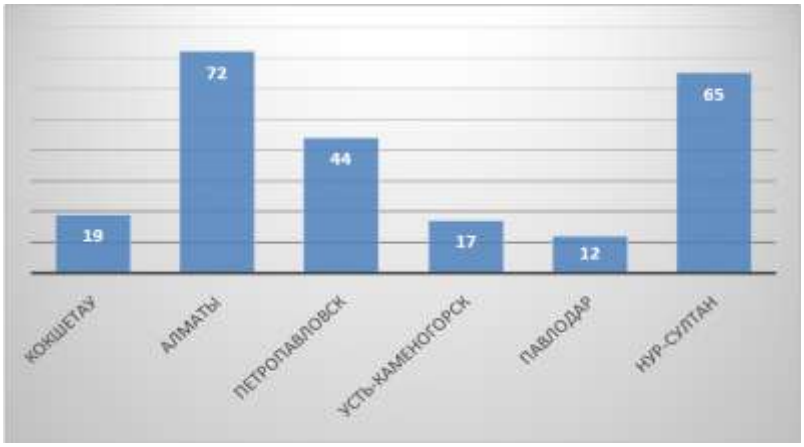


Диаграмма 3. Количество крупных автопарков грузовых машин

Автопарки Алматы и Нур – Султана самые огромные по количеству единиц техники, в основном преобладает у них логистическая деятельность. Следующий по количеству автопарков и машин это – Петропавловск. Северо – Казахстанская область граничит с Российской Федерацией по всей Северной границе Казахстана и многим перевозчикам удобно расположить базу в г. Петропавловске особенно тем, кто занимается международными перевозками. Но все же в Кокшетау и в Петропавловске преобладает деятельность грузовых машин в перевозке строительных сыпучих материалов. В Павлодаре и Усть – Каменогорске логистика занимает ключевую позицию.

В разрезе количества грузовых машин в автопарках Казахстана, можно сказать, что с каждым годом идет их увеличение на 10%.

Результаты исследований:

Ни в одном автопарке нет четкого регламента по поддержке должного давления в шинах и по корректировке его с учетом веса перевозимого груза и погодных условий. Большая часть водителей не обладает чувством ответственности. У большинства руководителей автопарков нет четкого понимания самого главного критерия выбора шины в современном мире – это стоимость км пробега. В автопарках, которые занимаются перевозкой сыпучих материалов, в спарках ведущих колес водители игнорируют проверку давления в шинах.

Проверена актуальность норматива по частоте проведения аудитов в автопарках грузовых машин, учитывая сроки эксплуатации шины для каждого парка индивидуально. Результаты исследований также подтвердили, значимость г. Петропавловска в логистике Казахстана не меньше, чем городов Республиканского масштаба.

Заключение:

С созданием отдела технической поддержки, продажи ТОО «Х» за 6 месяцев выросли на 2%, и были признаны коммерческим отделом, а далее предварительно подтвердили рентабельность существования научно – исследовательского отдела в составе коммерческой организации. Хотя 6 месяцев – это относительно не большой срок для получения какого – либо результата в практической деятельности, используя результаты научно – исследовательской работы.

Обычно коммерческие организации оперируют голыми цифрами, не закрепляя их ничем, просто говоря, что у них лучше, чем у всех остальных, тут ситуация иная, есть исследования того, что продаешь и исследования того, что продают конкуренты. Составлена объективная картина по ходимости всех брендов, которые колесят у нас в городе. А в разрезе отдела в Казахстане.

В целом, на основе вышесказанного, можно отметить, необходимость проведения научно – прикладных исследований не только в обозначенной отрасли, но во всём торговом секторе. В скором времени многие предприятия разных отраслей поймут значимость исследований в разных направлениях и людям, которые хотят заниматься наукой и получать хорошую заработную плату, будут открыты все двери.

Литература:

1. Преловская Е.С., Левашев А.Г. Транспортная модель Иркутской агломерации // LAP LAMBERT Academic Publishing. Саарбрюккен, Германия, 2014. – 60 с.
2. Буренскене М.Ч., Ушпалите Р. Р. Моделирование транспортной инфраструктуры с использованием информационных систем //Социально – 260 экономические проблемы развития транспортных систем городов и зон их влияния. Мат – лы и тез. докл. IX междунар. науч. – практ. конф. – Екатеринбург: Комвакс АМБ, 2003. – с. 120 – 124.
3. Некрасов В.Г. Изношенные автомобильные шины как вторичный энергоресурс Некрасов В.Г. Промышленная энергетика. 1992. №7. – с.42 – 46.

УДК 504.38

ЛОКАЛЬНЫЕ КЛИМАТИЧЕСКИЕ ТРЕНДЫ СЕВЕРО – КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ В ГЛОБАЛЬНОМ КЛИМАТЕ

Седельников И.А., Тайжанова М.М., Искандирова З.С.
(СКУ им. М. Козыбаева)

Рассматриваемая территория Северо – Казахстанской области (СКО) располагается на самом севере Республики Казахстан. Крайняя северная точка области находится на 55°26′ с.ш., южная – на 52°13′ с.ш., западная – на 65°57′ в.д., восточная – на 74°02′ в.д. Граничит на севере – с Курганской, Тюменской и Омской областями России, на юго – востоке – с Павлодарской, на юге – с Акмолинской, на западе – с Костанайской областями.

Первопричиной всех процессов, протекающих на поверхности Земли и в атмосфере, является солнечная радиация. Разность в поступлении радиации на земную поверхность приводят в движение огромные по площади воздушные массы, которые в значительной мере влияют на тепловой режим и атмосферные осадки. Вместе воздушные потоки составляют циркуляционный режим, который в большей мере определяется нахождением Северо – Казахстанской области в центре Евразии. Особенностью воздушных течений над изучаемой областью является преобладание в

них ветров с западной составляющей: юго – западных, западных, северо – западных. По данным РГП «Казгидромет» за период 1995 – 2015 гг., преобладание западных ветров фиксировалось в большей мере, чем в период с 1935 по 1995 года. Это привяло к смягчению термического режима области, особенно в зимний период. За счёт данного фактора уменьшилась амплитуда среднегодовых температур, о чём будет сказано далее. Но нужно отметить, что влияние отрога Азиатского максимума, также известного, как «ось Воейкова», продолжает проявляться на территории СКО в виде ясных, бесснежных, морозных дней [1].

Летом же на ясную погоду без осадков влияет приходящий антициклон с Иранского нагорья, когда как обильные осадки связаны с приходом северных, северо – западных и северо – восточных ветров.

Материалы и методы исследования

Использованы данные архива РГП «Казгидромет», данные из Климатологического справочника СССР (1966), Справочника по климату Казахстана (2004).

В ходе работы применялись статистические методы: определение абсолютных и относительных величин, выборочный метод, метод вариационных рядов, метод рядов динамики, сводка и группировка материалов.

Анализ основных климатических показателей проходил следующим способом. Сначала рассматривался весь многолетний ход того или иного показателя, а далее период наблюдений (85 лет) делился на два сравнительно равных промежутка времени (1935 – 1977 гг., 1978 – 2020 гг.). В работе они будут подписываться как Период I и Период II соответственно. Такое решение принято связи с тем, что средние года периода наблюдений выпадают на 1970 – е г., которые по версии Всемирной Метеорологической организации считаются отправной точкой в резком повышении глобальной температуры [2].

Среднегодовая температура. Многолетний ход среднегодовой температуры показан на рисунке 1.

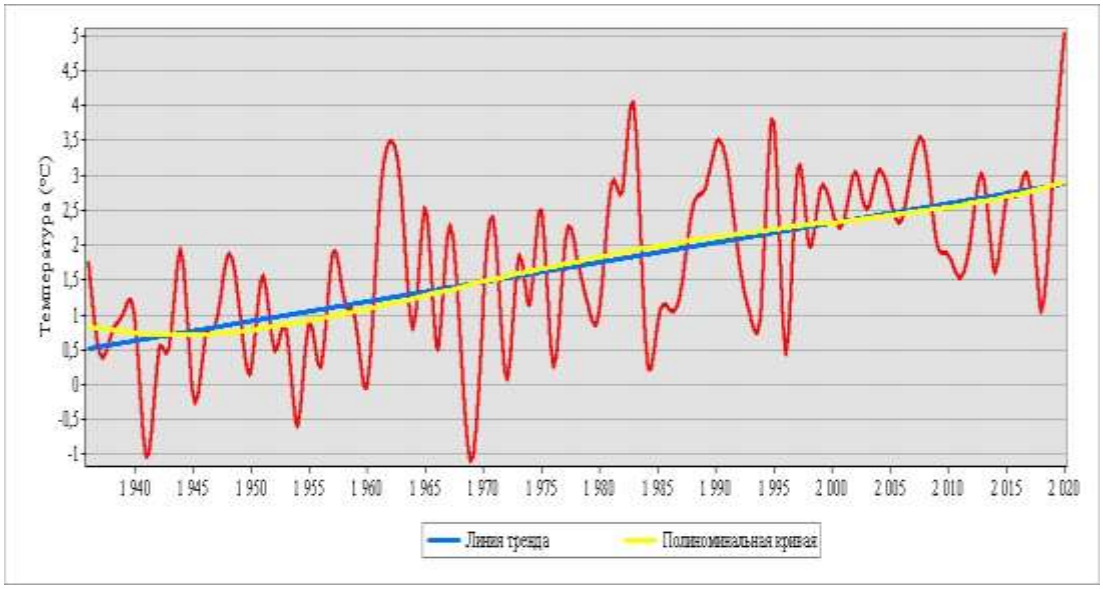


Рисунок 1. Многолетний ход среднегодовой температуры СКО за 1935 – 2020 гг.

Из графика мы можем наблюдать значительную тенденцию к повышению температурного режима области. Кроме положительного тренда, наблюдается и

довольно сильное различие в «поведении» среднегодовых температур до 70 – ых годов и после. В Период I среднегодовые температуры имеют более частые повышения и понижение из года в год.

Близкие по значению температуры в это время сохраняются не более 2 – 3 лет. В Период II картина обратная. Амплитуда постепенно уменьшается, а температуры сохраняются в одном диапазоне на протяжении десятилетия. Например, с 1996 по 2006 года температура варьировалась в пределах 2°С и 3°С [3].

Период I выделяется большим количеством отрицательных среднегодовых температур на всей территории области, чем Период II. С 1935 по 1977 гг. отрицательные температуры повторялись в 15% случаях. Это не включая года, где отрицательные температуры, в силу особенности распределения термического режима, фиксировались только на северных и северо – восточных метеостанциях. В особенности здесь выделяется метеостанция Возвышенка, которая не раз становилась единственной станцией в СКО с отрицательной среднегодовой температурой. За счёт своего географического положения, данная станция первая попадает под влияние Азиатского максимума зимой, что незначительно, но понижает ее температуру [4].

Большее количество лет в Период I принадлежит среднегодовым температурам от 0°С до 1,9°С, занимая 70% от общего числа повторений. Оставшиеся 15% приходятся на температуру 2°С и выше. При этом среднегодовая температура выше 3°С в Периоде I зафиксирована лишь единожды (1962 г., 3,5°С).

Говорить о том, что этот год является началом изменений в Северо – Казахстанской области тяжело, так как строгой закономерности до 70 – х годов не выявлено. Изменение в сторону повышения данного показателя с 1935 по 1977 гг. происходило, но незначительно – 0,02°С/10 лет. Средняя по территории многолетняя годовая температура Периода I составила 1,1°С.

При описании Периода II можно сразу выделить практически полное отсутствие отрицательных среднегодовых температур на территории области. Минусовые значения фиксировались только на выше упомянутой метеостанции Возвышенка. Однако если сравнивать самую низкую температуру данной станции из Периода I (– 1,7°С) с самой низкой температурой Периода II (– 0,1°С), то увидим изменения в 17 раз. Среднегодовая температура от 0°С до 1,9°С уменьшились в 2,5 раза, а показатели от 2°С и выше увеличились в 5 раз.

Если в Период I переход через рубеж в 3°С на всей территории области зафиксирован единожды, то в Периоде II количество таких переходов возросло в 10 раз. Начиная с 1983 г. на южных и юго – западных станциях начинают происходить переходы через отметку в 4°С.

В 2020 г. на всей территории СКО фиксируется среднегодовая температура 5°С. Сопоставив данные по метеостанциям Явленка и Петропавловск за 1900 – 1935 гг, взятые из Климатологического справочника Казахской ССР [5], нами выдвинуто предположение, что среднегодовая температура 5°С является рекордной для Северо – Казахстанской области за последние 120 лет. Темп повышения изученного показателя в Периоде II составил 0,31°С/10 лет, что в 15,5 раз быстрее темпа, выявленного в Периоде I.

По итогу за весь изученный промежуток времени (1935 – 2020 гг.) рост среднегодовой температуры составил 0,33°С/10 лет. Резкие повышения данного показателя именно в Период II еще раз доказывают целостность климата Земли, так как схожие тенденции после 1970 – х годов наблюдаются во многих уголках нашей планеты.

Годовые суммы осадков. Изменения сумм осадков, как и температуры воздуха, изучались методом сравнительного анализа двух промежутков времени – 1935 – 1977

гг. (Период I) и 1978 – 2020 гг. (Период II). Многолетний ход годовых сумм осадков не отличается однообразием и имеет довольно резкие колебания во времени, что мы можем наблюдать на рисунке 2.

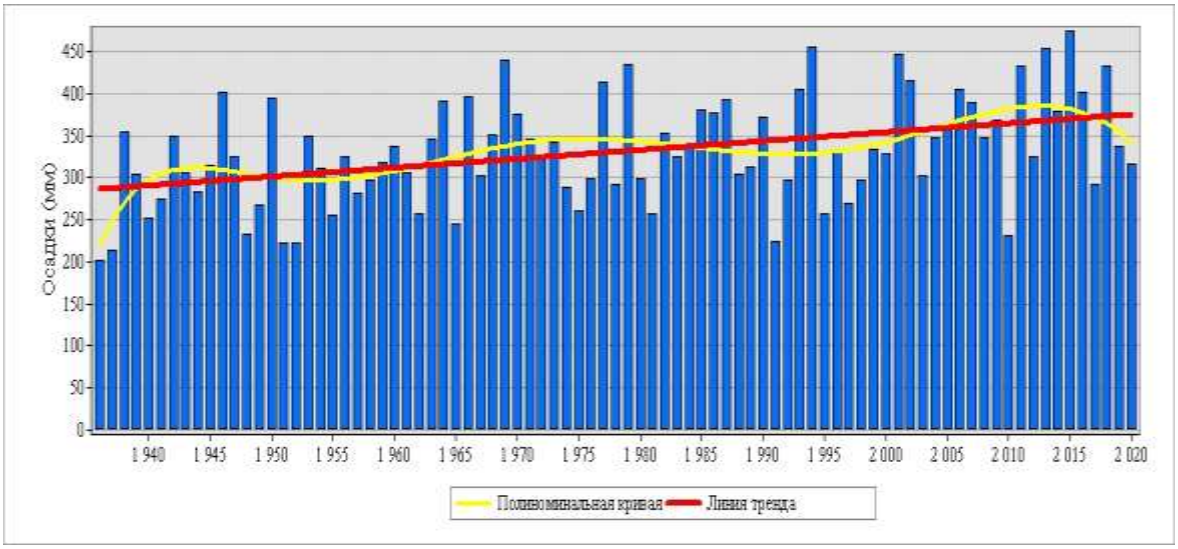


Рисунок 2. Многолетний ход годовых сумм осадков на территории СКО за 1935 – 2020 гг.

Колебания усредненных по области годовых сумм осадков варьируются в пределах 201 мм (1936 г.) и 474 мм (2015 г.), при норме 350 мм в год по территории области. Общая тенденция к изменениям положительная (10 мм/10 лет). Отклонения от нормы годовых сумм осадков указаны в таблице 1. Период I выделяется преобладанием осадков ниже нормы.

Например, в такие года, как 1948, 1951 – 52, годовая сумма осадков не превышала 230 мм, что практически в 1,5 раза меньше нормы и составляла от нее не более 60%, характеризуя Период I как более засушливый. В Период II в свою очередь отклонения ниже нормы не зафиксированы. Ему присуще увеличение отклонений, составляющих от нормы 150% и более (594 мм, 1994 г), а преобладающими стали от 0 до 100 мм.

Таблица 1 Аномалии годовых сумм осадков СКО

Периоды наблюдений	**Отклонения от нормы (мм)**			
	– 100 и менее	От – 100 до 0	От 0 до 100	От 100 и более
Период I	8	21	13	1
Период II	0	15	23	5

Важно уделять значение не только объему годовой суммы осадков, но и частоте повторений данных показателей. Согласно Климатологическому справочнику Казахской ССР, суммы осадков, составляющих от нормы 150% и более, являются нормальным явлением для СКО.

Так в 1905 г. на метеостанции Петропавловск зафиксирована годовая сумма осадков в 619 мм, а в 1908 г. выпало осадков 541 мм, что связано с преобладанием циклонической деятельности над территорией области, особенно в летнее время [6].

На основе полученных данных, составлена повторяемости годовых сумм осадков (табл. 2). Анализ таблицы показывает, что в Период I высокие суммы осадков не

зафиксированы, когда как в Период II за последние 25 лет переходы годовых сумм осадков через 500 мм произошли трижды (1994, 2001, 2015 гг.).

Таблица 2 Повторяемость годовых сумм осадков СКО за 85 лет

Периоды наблюдений	**Годовые суммы осадков (мм)**				
	менее 200	200 – 300	300 – 400	400 – 500	500 и более
	Повторяемость (%)				
Период I	4,7	40,5	38	16,7	0
Период II	0	12	52,4	31	7,1

По итогу, темп увеличения годовых сумм осадков составил 7 – 8 мм/10 лет. Цифра незначительная, но тенденция к увеличению, как и в случае с термическим режимом, наметилась устойчивая.

Коэффициент увлажнения. Под коэффициентом увлажнения понимается связь годовых сумм осадков с годовой величиной испаряемости на данной территории. Высчитывается по формуле Г.Н. Высоцкого и Н.Н. Иванова (формула 1):

$$К_у = \frac{R}{E} \qquad (1)$$

где $К_у$ – коэффициент увлажнения; R – сумма осадков за год; E – испаряемость.

Для СКО, ввиду того, что область находится в лесостепной и степной зонах, норма коэффициента увлажнения варьирует от 0,6 до 1. Исходя из формулы 1, чтобы узнать коэффициент увлажнения, вначале следует посчитать испаряемость. Для этого мы воспользуемся формулой Л. Тюрка (формула 2):

$$E_{годовая} = 300 + 25T + 0{,}5T^3 \qquad (2)$$

где $E_{годовая}$ – испаряемость за год; T – среднегодовая температура.

Испаряемость высчитана для всего периода наблюдений и на основе полученных данных построен многолетний ход данного показателя (рис. 4).

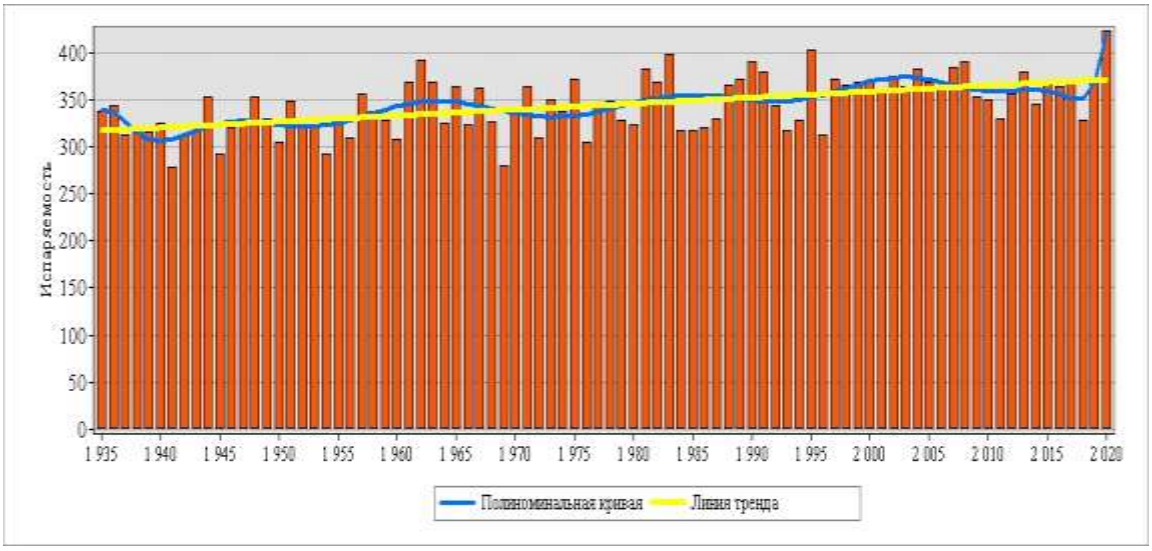


Рисунок 4. Многолетний ход испаряемости на территории СКО за 1935 – 2020 гг.

Как мы можем видеть из рисунка 4, испаряемость имеет положительный тренд, что закономерно, так как нами уже выявлено значительное увеличение среднегодовой температуры СКО, которая напрямую влияет на данный показатель. И уже на основе полученных данных об испаряемости, нами построен многолетний ход коэффициент увлажнения (рис.5), из которого мы можем наблюдать, что на протяжении 85 лет, данный показатель имеет довольно резкие колебания, однако выявленный тренд повышения коэффициента увлажнения незначителен. Это можно объяснить тем, что процесс повышения температурного режима и атмосферных осадков на территории СКО происходит одновременно, и испаряемость сдерживает увлажненность области в пределах нормы. Рост коэффициента увлажненности составил 0,03/10 лет.



Рисунок 5. Многолетний ход коэффициента увлажнения на территории СКО за 1935 – 2020 гг.

Вывод: Северо – Казахстанская область не стала исключением в процессе, охватившем весь земной шар – глобальном климатическом потеплении. Термический режим и атмосферные осадки на занимаемой ею территории имеют положительные тренды, которые с каждым годом преодолевают всё новые и новые рубежи. Они напрямую влияют на различные климатические показатели. Испаряемость и коэффициент увлажнения увеличиваются вслед за увеличением температуры и количества осадков, однако один показатель регулирует в пределах нормы другой, что выявлено в данной статье.

Литература:

1 Тайжанова М.М. Климат Северо – Казахстанской области: методическое пособие для учителей географии и студентов специальности «География». – Петропавловск: ППИ им. К.Д. Ушинского, 1989. – 30 с.

2 Изменение климата. Резюме для политиков // Доклад Межправительственной группы экспертов по изменению климата / под ред. Д. Цинь, Дж. – К. Платтнер, М. Тигнор, С.К. Аллен, Дж. Бошунг, А. Науэлс, Ю. Ся, В. Бекс и П.М. Мидглей. – Женева, 2013. – С. 3 – 5.

3 Ежегодный бюллетень мониторинга изменения климата Казахстана: 2019 год. – Астана: РГП «Казгидромет», 2020. – С. 27.

4 Справочник по климату Казахстана. Выпуск 1: Северо – Казахстанская область. Раздел 1. Температура воздуха. – Алматы, 2004. – С. 21.

5 Климатический справочник СССР. Казахская ССР. Выпуск 18: Метеорологические данные за отдельные годы. Ч. 1. Температура воздуха. – Л.: Гидрометеоиздат, 1966. – С. 15 – 16.

6 Седельников И.А., Тайжанова М.М. Изменение основных компонентов климата города Петропавловск за 85 лет // Ежеквартальный научно – технический журнал «Гидрометеорология и экология». 2020. – №2. – С. 118 – 129.

УДК 615.3

ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ПРОПОЛИСА И ИЗГОТОВЛЕНИЕ НА ЕГО ОСНОВЕ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ФИТОПЛЕНОК

Симоненко Д.В., Мокшин Д.С., Поляков В.В.
(СКУ им. М. Козыбаева)

Флора Казахстана насчитывает около 6000 видов лекарственных растений, многие из которых издавна применялись в медицине, сельском хозяйстве, промышленности, однако большая часть представляет еще нераскрытый резерв, а в Государственную Фармакопею входят лишь 100 видов растений [1 – 4].

В настоящее время в числе наиболее острых проблем Республики Казахстан следует отметить создание и развитие собственной фармацевтической базы.

Одной из актуальных задач современной медицины является создание новых лекарственных средств, обладающих комплексным действием, минимальными побочными эффектами и практическим отсутствием противопоказаний.

Следует отметить, что химический состав веществ, ответственных за биологическую активность, изучен недостаточно. Поэтому представилось нам весьма актуальным изучение химического состава прополиса тополиного, собранного в Северо – Казахстанской области.

Целью исследования явилось изучение химического состав прополиса тополиного и создание на его основе лекарственных фитопленок.

На основе поставленной цели были сформулированы следующие задачи:

Исследовать растворимость прополиса тополиного для поиска эффективных растворителей, которые могут быть использованы для разделения компонентов в прополисе.

Исследовать химический состав прополиса тополиного на содержание углеводов, микроэлементов, флавоноидов, карбоновых кислот.

Изготовить на основе прополиса тополиного лекарственные фитопленки для дальнейшего исследования в стоматологической практике.

По химическому составу прополис не постоянен, что определяется характером местности, времени сбора и видом растений, с которых он собран. В нем находят несколько десятков соединений разных классов: флавоноидов, спиртов, альдегидов, кислот, микроэлементов. Изучением этого химически малоизученного вещества занимались многие ученые [5 – 7].

В прополисе обнаружены заменимые и незаменимые аминокислоты, это указывает на сложность его структуры, но не на природу его происхождения. Присутствие незаменимых и частично заменимых аминокислот говорит также о большой близости прополиса к продуктам растительного происхождения [8 – 10].

Флавоноиды являются постоянными компонентами прополиса, независимо от районирования и породы пчел, к тому же являются веществами, которые определяют общую биологическую активность прополиса [11 – 12].

Исследуемый нами тополиный прополис, собранный в Северо – Казахстанской области, имел запах растительных источников смолистых веществ, желтоватого цвет, с небольшим количеством механических примесей. Вкус прополиса горький, жгучий, вяжущий.

В одной из работ В.Г. Чудакова была предложена таблица растворимости прополиса в органических растворителях. Руководствуясь этой работой, нами была

исследована растворимость прополиса в органических растворителях, таких как бензол, спирт, эфир, хлороформ, этилацетат.

Нами было установлено, что прополис лучше растворяется в эфире, бензоле и спирте при нагревании, а этилацетат и хлороформ – не эффективные растворители.

Качественный анализ углеводного состава прополиса и масла почек тополя проводили одномерной хроматографией на бумаге с применением метчиков и специфических проявителей. Система растворителей: для прополиса бензол – уксусная кислота – вода 4:1:5. Для масла тополя БУВ 4:1:5(верхний слой).

В качестве проявителей использовали о – толуидин, резорциловый проявитель и мочевину.

Хроматографически нам удалось определить мальтозу, фруктозу, галактозу, рамнозу, глюкозу, сахарозу, рибозу.

Некоторыми авторами как общий метод определения микроэлементов указывается спектрографический. Но мы использовали методику, представленную в «Методических указаниях по определению микроэлементов» Самохвалова.

Цинк определяли дитизоновым методом, медь определяли с использованием диэтилдитиокарбамата свинца, а также определяли молибден [1 – 4].

При сравнении хромотограмм ГЖХ масла почек тополя и прополиса пчелинного обнаружено, что в масле тополя преобладают легколетучие компоненты, а в прополисе в значительном количестве содержатся высококипящие соединения и продукты окисления, так как прополис есть продукт переработки пчелами природных веществ, находящихся в естественных условиях под воздействием солнца и длительного окисления по времени [1 – 4].

Проведена идентификация флавоноидов методом ТСХ, «Silufol». Установлено, что в системе растворителей: бензол – хлороформ – муравьиная кислота – этанол – эфир (6:1:1:1:1:2) на хроматограмме флавоноидной фракции масла почек тополя и прополиса пчелиного после просматривания в УФ – свете и обработки хроматограммы 5% раствором алюминия хлорида наблюдалось появление пятен – рутина, кверцетина, мирицетина, гиперозида, кемпферола, пиностробина, пиноцембрина [1 – 4].

При сравнении химического состава масла почек тополя и прополиса пчелиного замечено, что большинство флавоноидов и жирных кислот идентичны, т.е. являются аналогами по составу компонентов и, следовательно, пчелы находят источник прополиса на почках, листьях и коре тополей и других растений, вырабатывающих смолистые вещества [1 – 4].

Поливинилспиртовые пленки, содержащие прополис тополиный, получали по технологической схеме. ПВС массой 4 г заливается 120 мл дистиллированной воды и оставляется до набухания в течение 12 часов. После набухания полученную смесь ставят на водяную баню в течение 25 – 30 минут. Далее к полученной смеси прибавляется небольшое количество воды (30 мл) и продолжают нагревание [1 – 4].

К полученному раствору прибавляется глицерин массой 0,75 г, нагревание продолжают в течение еще 10 – 12 минут. К полученной полимерной основе прибавляется прополис тополиный массой 0,25 г. Основу фитопленки нагревают еще в течение 5 минут на водяной бане при постоянном перемешивании, далее полученную основу выливают на стеклянные подложки, предварительно обработанные раствором этилового спирта и глицерином [1 – 4].

Сушку фитопленок производили при комнатной температуре в течение 12 часов. Полученные фитопленки имеют желтоватый цвет, однородную структуру и толщину 0,05 – 0,07 мм (измерение толщины фитопленок производили при помощи микрометра) [1 – 4].

Таким образом, в прополисе определены такие классы соединений как углеводы, микроэлементы, флавоноиды, карбоновые кислоты. Изучена растворимость прополиса в различных растворителях (эфир, спирт, хлороформ, этилацетат, бензол). Прополис лучше растворяется в эфире, бензоле и спирте, менее эффективными растворителями показали себя этилацетат и хлороформ.

Прополис обладает широким спектром биологической активности. Его используют в стоматологии при лечении различных заболеваний полости рта, а также применяют в составе зубных паст, как профилактическое средство. Прополис тополиный является новым перспективным источником лекарственных средств.

Прополис из почек тополя является аналогом масла тополя и может использоваться в различных областях медицины, так как является перспективным, доступным, нетоксичным веществом. В ходе данной работы была получены лекарственные фитопленки на основе поливинилового спирта с содержанием прополиса 3%, которые могут быть рекомендованы для стоматологической практики.

Литература:

1. Поляков В.В., Е.В. Юдакова. Лечебные фитопленки, получение и применение. – Петропавловск, 2008.
2. Поляков В.В. Оригинальные препараты из тополя бальзамического и опыт их применения в медицине. – Петропавловск: СКГУ, 2004. – С. 14 – 28.
3. Поляков В.В., Шукенова Р.Ж., Орлов В.К. Карбоновые кислоты прополиса. Пчеловодство. – 1985. – С. 18.
6. Поляков В.В., Адекенов С.М. Биологическая активность соединения растений рода Populus L. и препараты на их основе. – Алма – Ата. М.: Гылым, 1999. – С. 85 – 130.
7. Кардаков В.П. Прополис и аминокислоты. Пчеловодство. – 1978. – С. 34.
8. Ряховский В.И. Мед. воск. прополис. – Алма – Ата, 1983. – С. 105.
9. Поправко С.А. Химический состав, происхождение и вопросы стандартизации прополиса. – Бухарест: Апимондии, 1975. – С. 17.
10. Поправко С.А. Выделение и идентификация основных компонентов прополиса. – М.: Колос, 1969. – С. 65.
11. Тихонов А.И. Явтушенко С.В. Исследование прополиса. – 1984. – С. 22.
12. Ольшанова К.М., Потапова М.А. Практикум по хроматографическому анализу. – М.: Высшая школа, 1970. – С. 37 – 81.
13. Чижмарик И., Мател И. Изучение химической структуры прополиса. Ценный продукт пчеловодства. – Бухарест: Апимондии, 1980. – С. 32.
14. Кивалкина В.П. Прополис, его антимикробные и лечебные свойства. – Казань, 1964. – С. 45.

УДК 502.08

ГЕОГРАФИЯ ПӘНІНЕН МЕКТЕПТЕ ЕНГІЗІЛГЕН ЖАҢАРТЫЛҒАН БАҒДАРЛАМА БОЙЫНША ЖОО – ДА ГЕОГРАФИЯ ПӘНІН ОҚЫТУ ӘДІСТЕМЕСІ

Сулейменова Г.Ж. , Кенжебаева А.Е.

(Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, Ақтөбе қаласы)

Жаңартылған білім беру мазмұны – бұл оқушылардың функционалдық сауаттылығына бағытталған заманауи білім беру бағдарламалары. Білім беру мазмұнын жаңарту білім берудің қазіргі заманғы үрдістерін және қазақстандық білім берудің үздік практикасын кіріктіруге бағытталған. Білім беру мазмұнын жаңарту шеңберінде оқу бағдарламаларын әзірлеу кезінде қазақстандық педагог – практиктердің және ғалымдардың ұсыныстары ескеріліп жасалды.

Қазіргі ақпараттық қоғам мұғалімдерден үнемі өзгеріп тұратын өмір бойы өз бетінше оқуға және бірнеше рет қайта оқуға қабілетті, өз бетінше әрекет етуге және шешім қабылдауға дайын адамды дайындауды талап етеді[1].

География интеграциялық ғылым ретінде танымның жаңа салаларын қамтиды. География мұғалімінің жұмысы қазір ақпараттық технологиялар мен геоақпараттық жүйелермен тығыз байланысты. Оқу іс – әрекетін ұйымдастырудың дәстүрлі механизмі оқушылардың негізгі ұғымдар жүйесін меңгеруіне негізделген және қазіргі мектептің талаптарына сәйкес келмейді. Жаңа мектеп оқытудың негізгі нәтижесі ғылыми – географиялық тұрғыдан өзара әрекеттесу кезінде әлемнің жеке бейнесін өзгерту болып табылады деп болжайды. Оқытудың заманауи процесінің ерекшелігі – дәстүрліден оқушылардың өзін – өзі дамытуға және өзін – өзі тәрбиелеуге бағытталған жеке тұлғаға бағытталған оқытуға көшу.

Ұзақ жылдар бойы мектептің географиялық білімінің алдына басты қойылған мақсаты бұл – география ғылымының негіздерін игеру. Алайда, қазір географияға бөлінген оқу сағаттары мен географиялық білімнің көптеген салалары аясында бұл міндетті орындау қиынға соғады. Сондықтан қазіргі мектеп географиясының негізгі оқу мақсаты оқушы тұлғасының функционалдық сауаттылығын қалыптастыру болып табылады. Бұл география дүниетанымдық пән ретінде студенттерге әлемдегі орнын түсінуге және олардың қоршаған табиғи және әлеуметтік ортамен тығыз байланысын түсінуге көмектесуі керек. Географияны зерттеу оқушының қоршаған әлемде болып жатқан барлық жағдайлар үшін жеке жауапкершілігін дамытуға бағытталған. Сайып келгенде, география Қазіргі әлемде өмір сүру мәселесін шешуге көмектесуге арналған, ал географиялық ойлау көбінесе мектепте оқу кезеңінде қалыптасатын қоғамдық сананың бір бөлігі болуы керек.

Оқу іс – әрекетін ұйымдастырудың негізін оқушылардың кешенді ойлау стилін дамыту үшін жағдай жасайтын, кеңістікте, уақытша аспектіде ойлауға, географиялық мәселелерді шешуге, экологиялық мақсаттылық тұрғысынан табиғатта әрекет етуге; географиялық карталармен, анықтамалықтармен жұмыс істей білуге, бақылаулар жүргізуге ықпал ететін оқу географиялық міндеттер жүйесін шешуі құрайды[2].

Мұғалімнің міндеті – оқушының оқу материалының мазмұнына, түріне, формасына, оның мотивациясына, өзін – өзі тану процесін бақылауға, қызмет түрлеріне деген талғамын анықтау.

Қазіргі оқыту барысында оқушы мен мұғалімнің рөлі ғана емес, дәстүрлі мектеп сабағының мазмұны да айтарлықтай өзгерді. Сабақтың мақсаттары мен міндеттері өзгеруде.

Мақсаттар мен міндеттер зерттелетін тақырыптың мазмұны және жоспарланған нәтижелер (пәндік, пәнаралық, жеке) негізінде анықталады. Оқушылар сабақтың міндеттерін анықтауға, тапсырмаларды шешуге қажетті оқу іс – әрекеттерінің реттілігі мен әдістеріне қосылады.

Нәтижелерді бағалау кезінде өзін – өзі бақылау және өзара бақылау формалары басым болады. Оқушылар мұғаліммен бірге қиындықтарды, сәйкессіздіктерді анықтайды және нәтижелерді түзету бағыттарын белгілейді. Өзін – өзі бағалау және өзара бағалау міндетті түрде мақсатқа жету дәрежесін және жоспарланған нәтижелерге қол жеткізуді анықтауда болады.

Үй тапсырмаларын жоспарлау кезінде оқушылардың жеке мүмкіндіктері, қызығушылықтары мен даму деңгейі барынша ескеріледі.

Кез – келген сабақ – жаңа мәселелерді шешудің үлкен әлеуетіне ие, ол мұғалімнің өмірлік, жанды тұлғасы болуы керек. Қазіргі сабақ – бұл пассивті тыңдаушыдан шыққан оқушы процестің белсенді қатысушысына айналатын сабақ. Бұл үшін жаңасын

іздейтін мұғалімнің тұрақты жұмысы және практикалық қызметті жүргізу мен ұйымдастыру үшін жеткілікті материалдық базасы болуы қажет.

Осындай мектепте жаңартылған білім беру мазмұны бағдарламасының енгізілуіне байланысты жоғарғы оқу орнында болашақ география пәні мұғалімдерін дайындаудада өзгерістер енгізілді. Болашақ мұғалімді дайындауда студенттерге «Географияны оқыту әдістемесі» пәні оқытылып арнайы осы енгізілген жаңартылған бағдарламаға сай пәндер өтілуде. Бұл дисциплиналарда келесі ең негізгі мәселелер қарастырылады:

- сабақ фрагменттерін құрастыру;
- оқу мақсаттарын талдау;
- күнтізбелік – тақырыптық жоспарды әзірлеу;
- электронды журналды толтыруға;
- формативті балдық жүйе туралы түсіндірмелі жұмыстары;
- қалыптастырушы бағалау;
- бөлім бойынша және тоқсандық жиынтық бағалау тапсырмаларын әзірлеуге және олардың спецификациясымен жұмыс жасауды үйретеді[1].

3 және 4 курс студенттеріне қосымша міндетті түрде 72 сағаттық оқыту курстары ұйымдастырады. Осы курстарды мектептегі тәжірибелі практик мұғалімдермен бірге кафедра оқытушылары сабақтарын жүргізеді. Оқыту курстары аяқталған соң, студенттер мектепке практикалық жұмыстарға қатысады. Осындай жұмыстарды ұйымдастыру нәтижесінде болашақ география пәнінен жас мұғалімдерді жаңа бағдарламамен қалай жұмыс жасау керектігіне үйретеді.

ЖОО студентерде кредиттік оқыту жүйесі болғандықтан, мектепте сабақ берегн кезде бұл мамандар жиынтық бағалау жүйесін өте жақсы түсініп барады. Себебі кредитік жүйедед олар дәл осындай схемамен балдық шкаласымен білім алып, өздерінің балдарын пәндер бойынша жинақтап келді [3].

Қазіргі заманғы оқушылар барлық пәндерді оқу кезінде АКТ қолдану дағдылары дамытылған. Ақпаратты іздеу және өңдеу барысында ұжымда идеялармен алмасады, өз жұмыстарын бағалайды және жетілдіреді, түрлі жабдықтар пен қосымшалардың кең ауқымын пайдаланады. АКТ оқушы білімінің, оларды тиімді қолдану бойынша дағдыларының дамуына жәрдемдеседі.

Оқу бағдарламаларында оқу мақсаттарының жүйесі түрінде берілген күтілетін нәтижелер тұжырымдалған. Күнделікті білім беру үдерісі оқу мақсаттарына жетуге және оқушыларда алынған білім мен дағдыларды кез келген оқу және өмір жағдайында шығармашылық пайдалануға дайындығында Мен өзімнің іс тәжірибемде «Сын тұрғысынан ойлау технологиясын» пайдалана отырып, бағалаудың қалыптастырушы түрін кеңінен қолданамын. «Оқу мен жазу арқылы сын тұрғысынан ойлау» бағдарламасының стратегияларын ұтымды пайдалану оқушылардың шығармашылық қасиетін анықтауда, күшейтуде, оқытудың тиімділігін, сапасын арттыруда ерекше маңызды.

Бұл бағдарламаның мақсаты – барлық жастағы, соның ішінде бастауыш сынып оқушыларының кез келген мазмұн түсінікке сыни тұрғыдан қарап , ең керекті пікір, ұйғарым таңдауға, шешім қабылдауға,өзін – өзі бағалауға ,бірін – бірі бағалауға үйрету. Оқушылардың білім деңгейін көтеруге, шығармашылыққа баулуға, ойларын еркін айтуға жетелеу. Сын тұрғысынан ойлау сынау емес, шыңдалған, бірін – бірі толықтырған ойлау. Ең бастысы жекелей, топта, сыныпта оқушылардың білім деңгейін көтеруге ретімен сұрыптап қолданған стратегиялардың қай – қайсысы болсын сабақтың сапасын арттыруда үлесі зор деп ойлаймын.

Қазақстанда білімнің стратегиялық міндеттері ұлттық білім беру жүйесіндегі жетістіктерді сақтай отырып, оны әлемдік білім беру үрдісінің ең озық үлгілеріне сәйкестендіруге негізделеді.

Оқыту әдіс – тәсілдері:

Құндылықты – бағдарланған тәсіл – оқушының құндылықтар жүйесін қалыптастырушы оқу – тәрбиелік үдерістің сәйкесінше формалары арқылы тұлғаның өзін – өзі танытуы үшін алғышарттар құруды көздейді.

Орта білім берудегі ең негізгі құндылықтары:

- қазақстандық отансүйгіштік және азаматтық жауапкершілік;
- құрмет;
- ынтымақтастық;
- еңбек және шығармашылық;
- ашықтық;
- өмір бойы білім алу.

Тұлғалық – бағдарланған тәсіл– педагогтің назарын оқушы тұлғасының тұтастығына, оның тек ақылойы, азаматтық жауапкершілік сезімінің ғана емес, сондай – ақ эмоционалдық, эстетикалық, шығармашылық нышандары мен даму мүмкіндіктерімен қоса рухани дамуы туралы қамқорлыққа шоғырландыруды көздейді.

Жүйелік – әрекетті тәсіл– оқу – тәрбие үдерісінде оқушының өз бетінше білім алуына бағытталып, осы мақсатта мұғалімнің тиімді іс – әрекеттің түрлі формаларын қолдануын көздейді.

Коммуникативтік тәсіл – бірінші кезекте оқушылардың ауызша және жазбаша сөйлеу дағдыларын дамытуға, қарастырып отырған мәтін, қатысып отырған әңгіме мазмұнын түсініп, туындаған жағдаятқа сәйкес тілді қолданып үйренуге бағытталған.

Интегративтік тәсіл – оқу үдерісін жобалау және өткізу кезінде әр түрлі оқу пәндерінің мазмұнын өзара кіріктіру есебінен оқушыда әлемнің тұтас бейнесін қалыптастыруға жәрдемдеседі.

Бастауыш білім беру мазмұнына ортақ тақырыптарды енгізу әр түрлі пәндік салалардан білімдерді кіріктіруге және сол арқылы алынатын білімдердің функционалдығына қол жеткізуге мүмкіндік береді.

Зерттеу тәсілі – зерттеушілік әрекет дағдыларын дамытуға, ғылыми таным әдістерімен танысуға жәрдемдеседі, оқушыларда танымдық қызығушылық қалыптастырады.

Енді жаңартылған бағдарламаға сай ең негізгі қолданылатын интербелсенді әдіске тоқталғым келіп тұр. Бұл әдіспен тек қана мектепте емес ЖОО сабақ берген кезде қолданған өте жақсы нәтижеге әкеледі.

Интербелсенді әдіс – үйретуші мен үйренушілердің өзара әрекеттесуін оқытудың негізі деп танитын және сондай қатынасқа жағдай жасайтын әдістер. (inter – аралық, бірнеше, action – әрекет дегенді білдіреді) Өзара әрекеттестік әдетте, белгілі бір мәселені шешу, ол шешімнің тиімділігі Біз оқытуды және білім беруді, егер сабақ барысында мұғалім мен оқушы арасында өзара әрекеттестіктің жоғары деңгейіне қол жеткізсе, «интерактивті" деп атаймыз. Интерактивті сөзі – ағылшын тілінен аударғанда туралы әңгімелесу, талқылау түрінде өтеді.

Ең бастысы, мұнда мәселені шешу процесі жауапқа қарағанда маңызды екендігін түсіну қажет. Бұл интерактивті әдістің мақсаты – тек ақпаратты беру ғана емес, оқушыларға жауаптарды өз бетінше табу дағдысын меңгерту екендігімен байланысты.

- Интерактивті негізде оқу мақсаты – білу емес, үйрене білу
- өзіне деген сенімге тәрбиелейді
- шешендік өнерін жетілдіреді
- танымның мәнін түсінуге көмектеседі (яғни, кейде абсолютті шындық болмайтынын)
- сыни ойлау дағдыларын дамытады
- өз пікіріне деген құқығын түйсінуі артады



Интербелсенді оқыту – әрекетпен және әрекет арқылы оқыту, бұл ұстаным үлкен нәтижелерге жеткізетін тиімді жүйе деп есептелінеді, себебі адам санасында бірінші кезекте өзінің әрекеттері мен өз қолымен жасаған істер қалады. Кезінде көне қытай ғұламасы Конфуций (Күн – цзы) былай деген екен : «Маған айтып берсең – ұмытып қаламын, көрсетсең – есте сақтармын, ал өзіме жасатсаң – үйренемін!» деген пікірі дәлел бола алады. Сондықтан интербелсенді оқыту оқушылардың оқу үдерісіндегі белсенді әрекеттерін үйренудің негізгі құралдары ән тәсілдері ретінде танылады.

Интербелсенді әдісте оқушылар төмендегідей білім, білік, дағды, машықтарға үйренеді:

- терең ойлану, жеке рефлексиялық қабілеттерді дамыту;
- өз идеялары мен әрекеттерін талдау және оларға баға беру;
- ақпаратты өздігімен түсініп, жан – жақты талдап, таңдап алу;
- өздігімен жаңа түсінік пен білім құрастыру;
- пікірталастарға қатысып, өз ойы мен пікірін дәлелдеу;
- шешім қабылдау және қиын мәселелерді шешу;

Сол себепті интербелсенді оқытуда оқушылар келесі әрекеттерді атқаруға дайын болу керек:

- бірлескен жұмыс;
- танымдық, коммуникативтік, әлеуметтік тұрғыдан белсенділік таныту.
- Интербелсенді әдістемесінің жұмыс түрлері мен әрекеттері:
- бірлескен жұмыстар (жұптық, топтық, ұжымдық),
- рөлдік және іскерлік ойындар, пікірталастар,
- ақпараттың әртүрлі көздерімен жұмыс жасау (кітап, лекция, интернет, құжаттар, мұражай т.б.)
- презентациялар,
- тренингтер,
- интервью,
- сауалнама т.б.

Интерактивті әдістерді қолдануда кейбір ережелерді есте сақтау қажет:

Бірінші ереже. Жұмысқа балалар толығымен қатысуы керек.

Екінші ереже. Балаларды психологиялық тұрғыдан дайындау, сабақ барысында сергіту сәті, балаларды белсенділігі үшін марапаттау, баланың өзін – өзі көрсетуіне жол беру.

Үшінші ереже.Кабинет талапқа сай болуы қажет.

Төртінші ереже. Жұмыс орнына назар аудару қажет. Оқу орны ыңғайлы және жайлы болуы қажет. Бала өз пікірін, көзқарасын білдіріп, дәлелдеп беруге мүмкіндік жасалуы қажет. Бесінші ереже. Оқу барысында процедураға және регламентке назар

аудару қажет. Мысалы, белгіленген уақыттан асып кетпеу, бөгде кісінің пікірін сыйлау, сөзді бөлмеу, оның ар – ожданын сыйлау. Алтыншы ереже. Оқушыларды проблема шешу барысында топқа бөлуге мұқият қарау. Интерактивтік әдістеме өзара қарым – қатынастың мол ауқымын қамтиды. Дегенмен, әдістемелік амал қандай болса да, оқушылардың өздерінің өмірлік тәжірибелерін білім берудің негізгі көзі саналады. Оқу процесінің барысында мынадай қарым – қатынасқа түседі:

− Мұғаліммен (оқушылар мұғалімнің сұрағына жауап берген кезде);
− Өзге балалармен (қосақталып жұмыс істеу барысында)
− Шағын топтармен;
− Білім алушылардың үлкен тобымен (көбіне пікірталас, топ болып әлдебір мәселені талқылау барысында);
− Білім алушылардың тобымен және халықпен (топ әлеуметтік сауалнама жүргізеді);
− Кейбір техника түрлерімен (мысалға , компьютермен);

Оқыту мен оқудың бұл тәсілі оқытудың сындарлы тәсілімен тығыз байланысты, себебі оқушылар бірлесіп жұмыс істей отырып, пәндердің аралығындағы мәселелерді талқылайды, зерттейді. Оған дәлел: ***«Ми неғұрлым белсенді жұмыс істеген сайын, оқу үдерісі соғұрлым қарқынды жүзеге асады»*** **–** деген Хэтти (Hattie, J., 2014).

Оның айтуынша, адам миы ақпаратты өңдеп, оны түсінуге мүмкіндік беретінін, ал мұғалімнің тоқтаусыз сөйлеуі миға шамадан тыс аса көп ақпарат «жүктемелейтіні» және ол оқушылардың қызығушылығын жоғалтуға әкеліп соғатыны, сол сәтте оқудың нәтижелілігі айтарлықтай төмендеп кететіні туралы біздің хабардар екенімізді мәлімдейді. Ал белсенді оқу, керісінше, оқушылардың белсенді қызметпен айналысу арқылы мұғалім берген ақпараттың мәнін ұғынып, алған білімдерін есте сақтап, оны қолдана алуын қамтамасыз етуді көздейді. Хэттидің мидың қызметін талдай отырып жүргізген шолуы дағдыларды меңгерту шеберлігі тек іс жүзіндегі белсенді қызмет арқылы жүзеге асатынын, демек, білім алушылар тек тыңдаумен айналыспай, білім алуда белсенді әрекет етуі керек екендігін көрсетеді.



Белсенді оқу аясында білім алушылар көңілді әрі қызығушылықтары артып білім алады. Жаңарту және критериалды бағалау жүйесін енгізу тұрғысынан мұғалімдер өз шеберлігін көрсетеді.

Мұғалімдер әр сабақ соңында оқушыдан күтілетін нәтижелерін анықтайды, яғни бүгінгі тақырыпқа деген жаңаша түсінік пайда болды ма, немесе жоспар іске асты ма деген сияқты, т.б. Интербелсенді әдістер қолданылған сабақтарда сыныпты екі немесе үш, төрт ұялы топтарға бөліп, барлығына бірдей бір тапсырма не әр ұялы топқа бөлек – бөлек тапсырма беруге болады [4].



Оқыту тәжірибесі барысы пікірталасқа негізделген және оқыту үдерісінде қолданылатын дидактикалық ойындар сияқты интербелсенді әдістерді пайдалану тиімді екенін көрсетеді. Соның ішінде дидактикалық ойындар оқушылардың білім алуға деген ынтасын, белсенділігін арттырып, алған білімдерін тәжірибеде дұрыс қолдануына көмектеседі. Ойын барысында оқушылардың бойында жағдаятты (ситуацияны) бағдарлау, яғни жағдайға талдау жасай білу, жағдаят (ситуация) кезінде өзінің атқаратын рөлін сезіну, әңгімеге қатысушы әріптестері арасында байланыс орнату, қарым – қатынас жасауда тілдік ұғымдарды дұрыс пайдалана білу сияқты қабілеттері жетілетіндігі байқалады.

Бүгінгі таңда сыни ойлауды дамыту технологиясын қолдану білім сапасын арттыруда жақсы нәтиже береді деп айта аламын. Көптеген басқа технологиялар бар, және мұнда әр мұғалім өзіне және оның студенттеріне қажетті нәтиже беретін біреуін таңдай алады, өйткені таңдау объективті де, субъективті де көптеген факторларға байланысты. Бірақ, әрине, бұл технологияның стратегиялары перспективалы екенін атап өтуге болады, өйткені олар Интернеттегі ақпараттық білім беру платформаларын қолданумен өте жақсы үйлеседі.

Әдебиет:

1. Концепция и Комплексная программа повышения качества общего среднего образования РеспубликиКазахстан на 2015 – 2029 годы; рук. группы разработчиков А. К. Кусаинов. – Алматы: АкадемияПедагогических наук, 2015 г. – 144 с; с. 102
2. Кабдолова К. Л., Кунакова Г. У. Формирование компетенций как необходимое условие повышениякачества образования; география в школах и вузах Казахстана, 2006 г., № 4, 44 с.; с. 2.
3. «Жаңаша оқыту – заман талабы» Ғ.Сұлтанова, З.Сатқаева, Алматы, 2011 ж. (7 – 17б.);
4. Қазақстан Республикасы педагог қызметкерлерінің біліктілігін арттыру курстарының бағдарламасы. «Мұғалімге арналған нұсқаулық», екінші (негізгі) деңгей (үшінші басылым) Астана, 2012 жыл (4 – 110б.)

ӘОЖ 372.851

ПЕДАГОГ – МАТЕМАТИКТЕРДІ ДАЯРЛАУ

Таджигитов А.А., Мурат А.К.
(М. Қозыбаев атындағы СҚУ)

Мектептегі сапалы білім беруді дамытудың маңызды шарттарының бірі – педагогикалық кадрларды даярлау. Мектептегі математикалық білім беруді дамыту тұжырымдамасын іске асыру математика саласында терең білімі ғана емес, сонымен қатар оқытудың әртүрлі технологияларын меңгерген, белсенді және тұлғаға

бағытталған тәсілдерді қолдана алатын, өз кәсібінде жоғары шығармашылық әлеуетке ие болашақ математик – мұғалімдердің қалыптасуын қамтамасыз етуі керек. Кез – келген мұғалімнің жұмысы бүкіл кәсіби қызмет барысында жетілдіруді қамтиды. Осыған байланысты болашақ педагогтардың бойында кәсіби өсу қажеттілігін және өз бетінше білім алу дағдыларын қалыптастыру маңызды болып табылады.

Егер біздің мақсатымыз түлектер, болашақ математика мұғалімдері оқытудың әртүрлі технологияларын игеріп, мектеп практикасында іс – әрекеттік және тұлғалық – бағдарлық тәсілдерді қолдана білуі болса, біз бұл технологияларды олардың кәсіби даярлығы процесінде іске асыруға тиіспіз. Белсенділік тәсілі жас дамуының жалпы заңдылықтарын ескере отырып, оқу процесінің негізгі психологиялық заңдылықтарын және оқу қызметінің құрылымын ашатын Л.С. Выготский, А.Н. Леонтьев, Д.Б. Эльконин, П.Я. Халперин тұжырымдамасының теориялық ережелеріне негізделген.

Адамның психологиялық қабілеттері – бұл сыртқы тақырыпты дәйекті қайта құру арқылы ішкі психикалық белсенділікке айналдырудың нәтижесі. Осылайша, студенттердің жеке, әлеуметтік, танымдық дамуы олардың қызметін ұйымдастырудың, ең алдымен оқытудың сипатымен анықталады.

Бұл тәсілдің негізгі идеясы – білім берудің негізгі нәтижесі жеке білім, дағдылар емес, адамның қазіргі білім парадигмасына сәйкес келетін әртүрлі әлеуметтік маңызды жағдайларда тиімді және өнімді іс – әрекетке қабілеттілігі мен дайындығы.

Бұл тәсілде «қызмет» категориясы негізгі орындардың бірін алады және білім беру нәтижесіне жүйені құрайтын компонент ретінде бағдарлауды болжайды, мұнда әмбебап оқу әрекеттерін игеру негізінде оқушының жеке басының дамуы білім берудің мақсаты мен негізгі нәтижесін құрайды. Осылайша, білімнің мәні – «Әлем – Адам» жүйесінің элементі ретінде тұлғаның дамуы. Бұл процесте адам, тұлға белсенді шығармашылық принцип ретінде әрекет етеді. Әлемде белсенді әрекет ете отырып, ол өмірлік қатынастар жүйесінде өзін – өзі анықтайды, өзін – өзі дамыту және өзін – өзі тану жүреді.

Дамудың басты факторы – оқу іс – әрекеті. А.Г. Асмолов оқу процесін оқушының сана – сезімін және оның жеке басын қалыптастыруға бағытталған іс – әрекеті ретінде түсіндіреді. О.Б. Епишеваның пікірі бойынша «оқу іс – әрекеті қоғамның оқу пәні туралы жинаған білімін және онымен байланысты міндеттерді шешудің жалпы тәсілдерін игеру қызметі деп аталады; онсыз адам қызметінің басқа түрлерін – өндірістік еңбекті, көркем шығармашылықты, спортты және т.б. игеру мүмкін емес. Оқушылар мен студенттердің білім, білік және дағдыларды қалыптастырып қана қоймай, қабілеттерін дамытып, ерік – жігер мен эмоционалдық қасиеттерін, яғни жалпы жеке тұлғаны тәрбиелейтін негізгі қызмет түрі» [1].

Оқуға белсенді көзқарастың негізгі ұстанымы – оқыту мазмұнын игеру және студенттердің дамуы оған белгілі бір ақпаратты беру арқылы ғана емес, сонымен бірге өзінің белсенді қызметі процесінде де жүреді.

Студент – мұғалімдерді болашақ жұмысында белсенді көзқарасты қолдануға үйрету үшін оқыту процесін осы технологияға сәйкес құру қажет. Сонымен, дәріс сабақтарында біз эвристикалық әңгіме элементтерін қолданамыз, математиканы оқыту теориясы мен әдістемесінің қарастырылған мәселелері бойынша пікір алмасамыз, пікірталас ұйымдастырамыз. Практикалық сабақтарда студенттерді іс – әрекетке тартамыз, сол арқылы оларды оқу процесінде белсенді болуға үйретеміз, оның ішінде өз бетінше білім алу дағдыларын қалыптастырамыз.

Мысалы, оқыту әдістерін зерттеуде математиканы оқыту процесінде оқушылардың іздеу – зерттеу қызметіне ерекше назар аударылады. Сыныпта біз мектеп оқушыларының іздеу және зерттеу іс – әрекетінің психологиялық – педагогикалық

негіздерін ғана емес, сонымен қатар осындай іс – әрекеттің көптеген мысалдарын қарастырамыз. Студенттер зерттеу сипатындағы жеке практикалық тапсырмаларды алады және орындайды, өз жұмысының нәтижелерін аудиторияға баяндайды.

Сонымен қатар, студенттер әр түрлі жастағы мектеп оқушыларына арналған іздеу – зерттеу тапсырмаларының тақырыптарын таңдайды және ойлап табады, осындай іс – шаралар жоспарын жасайды және студенттерге арналған сұрақтар жүйесін жасайды, олар кейіннен сыныпта талданады және талқыланады.

Өзіміздің практикалық жұмысымызда біз студенттерді тек оқу – танымдық қызметке ғана емес, сонымен қатар оның басқа да түрлеріне тартамыз. Пәндік – практикалық іс – әрекеттің мысалы дидактикалық материалдар мен көрнекі құралдарды әзірлеу болып табылады. Ойын қызметі студенттердің іскерлік ойындарға қатысуы арқылы жүзеге асырылады.

Оқу процесінде ақпараттық, танымдық, коммуникативті, ынталандырушы функцияларды орындайтын сөйлеу әрекетін ерекше атап өткім келеді. Сөйлеу әрекетінің екінші аспектісі – студенттер математикалық сөйлеуді шебер меңгеруі керек, өз тұжырымдарын сауатты және қисынды құрастыруы керек, ауызша сөйлеуде математикалық терминдерді, фактілер мен мысалдарды дұрыс қолдануы керек. Қазіргі мектеп оқушыларының ауызша математикалық сөйлеуі нашар екендігі ешкімге құпия емес.

Қате терминдерді немесе терминдердің дұрыс қолданылмағанын жиі естисіз, мысалы, кейбір оқушылар «квадраттардың айырмашылығы» мен «айырмашылықтың квадратын» шатастырады, ал кейбіреулері олардағы айырмашылықты мүлдем көрмейді. Сондықтан біз ауызша тұжырымдармен жұмыс істеуге ерекше назар аударамыз.

Тағы бір маңызды қызмет – бұл байланыс. Ол оқу процесінің әр қатысушысының тәжірибесі мен мүмкіндіктерін анықтайды, пікірталас жүргізу тәжірибесін, жанжал жағдайындағы мінез – құлықты алуға көмектеседі (және мектепте мұндай жағдайлар сирек емес), ұйымдастырушылық қабілеттер мен дағдыларды дамытады, кез – келген іс – әрекеттің себептерін байытады, белсенді өмірлік ұстанымның дамуына ықпал етеді. Дұрыс ұйымдастырылған қарым – қатынас, оның барысында әлеуметтік – тарихи тәжірибе мен барлық іс – шаралар игеріліп, оқытудың негізі болуы керек. Дәстүрлі түрде қарым – қатынастың келесі түрлері бөлінеді: жанама байланыс, негізінен жазбаша сөйлеу арқылы және тікелей, ауызша сөйлеу арқылы. Біздің ойымызша, эвристикалық қызметті ерекше атап өту керек, ол ең алдымен барлық білім беру мәселелерін шешуге байланысты және жеке және процедуралық аспектілерге, сондай – ақ пәндік және білім беру мәселелерін шешуге арналған іс – шараларға тән. Студенттерді осы қызмет түріне тарту үшін біз әртүрлі педагогикалық жағдайларды ұсынамыз (көбінесе нақты мектеп өмірінен), студенттердің міндеті – жағдайды талдап қана қоймай, қақтығыстардан аулақ бола отырып, одан ақылға қонымды, оңтайлы жол ұсыну.

Болашақ педагогтың қалыптасуындағы маңызды сәттердің бірі оның тиісті пән бойынша сыныптан тыс іс – шараларды (шығармашылық қызмет) ұйымдастыру және өткізу қабілеті болып табылады. Мұнда шығармашылық әлеует барынша ашылады, психологиялық, педагогикалық және әдістемелік құзіреттіліктің тереңдігі мен өзара байланысы, коммуникативті және ұйымдастырушылық қабілеттер деңгейі көрінеді. Студенттерді тікелей осы процеске батырмай – ақ үйрету қиын. Біздің ЖОО – да бірнеше онжылдықтар ішінде математика және информатика кафедрасының студенттерін математика және информатика бойынша түрлі мектеп олимпиадалары мен конкурстарына тартудың тиімді практикасы қалыптасты.

Осындай іс – шаралардың ішінде тек жоғары сынып оқушылары үшін ғана емес, сонымен қатар 7 – 9 сынып оқушылары үшін өткізілетін математика олимпиадасын атап өткен жөн. Егер 9 – 11 сынып оқушылары тапсырмаларды жазбаша түрде орындаса, онда 7 – 8 сынып оқушылары мәселелерді шешеді және қазылар алқасымен тікелей байланысады. Студенттер олимпиаданы өткізудің ұйымдастырушылық бөлігіне ғана тартылмайды (қатысушыларды тіркеу, оқушыларды аудиторияға орналастыруға, олардың бір кезеңнен екінші кезеңге өтуіне көмектесу), сонымен қатар қазылар алқасының жұмысына қатысады. Әдетте, студенттер тәжірибелі мұғаліммен жұмыс істейді, олар мектеп оқушылары ұсынған шешімдерді бағалауға, түзетуге, балаларға «дұрыс» сұрақтар қоюға үйретеді (мәселені оқушымен бірге шешпеу керек, шешімдегі дәлсіздіктер мен қателіктерді түсіндіру керек). Кейбір студенттер – жоғары курс студенттері осындай олимпиадаларға ұйымдастырушы және қазылар алқасы ретінде қатысу тәжірибесін алып, кейіннен тапсырмаларды әзірлеу командасына да тартылады.

Математика бойынша алғашқы олимпиадалардың бірі – ауызша – командалық олимпиада. Оқушылар командасы (4 – 5 адам) 1,5 – 2 сағат ішінде ұсынылған мәселелерді шешуі керек (6 – дан 8 – ге дейін). Әр тапсырманың шешімін топ мүшелерінің бірін ауызша қазылар алқасында қорғау ұсынылады. Егер жауап сәтсіз болса немесе бастапқы шешім идеялары болмаса, команда қазылар алқасынан бір немесе екі кеңесті ала алады. Олардың біріншісі неғұрлым дерексіз, екіншісі шешімнің кейбір қадамдарын нақтылайды. Әр мәселені шешу үшін командалар алатын ұпайларды есептеу әдісі белгілі бір тапсырманы қанша команда шешкенін, сондай – ақ оның қандай әрекетпен шешілгенін ескереді (үш әрекетке рұқсат етіледі). Мұндай олимпиадаларды 5 – 8 сынып оқушылары үшін өткізген жөн. Қазылар алқасымен қарым – қатынас барысында оқушылар өз тұжырымдарын тұжырымдауды, жауабын дәлелдеуді үйренеді және ең бастысы сәтсіз әрекет болған жағдайда өз шешімін түзете алады. Студенттер үшін мұндай олимпиадалар да өте пайдалы (сыныптан тыс іс – шараларды ұйымдастырудың жаңа формаларымен танысу, коммуникативтік қабілеттерді дамыту, әдістемелік мәдениетке байланысты кәсіби құзыреттілікті қалыптастыру). Студенттерді олимпиаданы тікелей өткізуге ғана емес, сонымен қатар педагогикалық практика аясында да тарту орынды студенттер оқушыларды олимпиадаға дайындай алады (өткен жылдардың есептерін шешу, оқушыларды есептерді шешу кезектілігінде оңтайлы стратегияны таңдауға үйрету, қазылар алқасының нұсқауларын пайдалану, командада жұмыс істей білу және т.б.). Олимпиаданы өткізгеннен кейін студенттер барлық тапсырмалардың шешімін, сондай – ақ әр команданың ең жақсы нәтижеге жету стратегиясын таңдаудың сәттілігін талдай алады.

Студенттер өздерінің кәсіби педагогикалық дайындық деңгейлерін жыл сайынғы «Жастар және ғылым» ғылыми – практикалық конференциясында көрсетеді. Тек теориялық дайындық бірлігінде және белсенді педагогикалық қызметке тікелей қатысу арқылы кәсіби мұғалімді қалыптастыруға болады. Біз жүзеге асырып отырған педагог – математиктерді даярлау жүйесінің тиімділігі біздің түлектеріміздің Петропавл қаласы мен Солтүстік Қазақстан облысындағы жетекші гимназиялар мен лицейлерде, түрлі бейіндегі ЖОО – ларда, сондай – ақ Қазақстанның басқа өңірлері мен таяу шет елдерде табысты жұмыс істейтіндігімен расталды.

Әдебиет:

1. Епишева О.Б. Технология обучения математике на основе формирования приемов учебной деятельности учащихся: Теоретические основы: Учебное пособие для студентов пед. вузов. – Тобольск: Изд.ТГПУ им. Д. И. Менделеева, 1998.

2. Мамонтова Т.С. Методическая подготовка будущего учителя математики // Научно – методический электронный журнал «Концепт», 2013. – №5, – С. 106 – 110. – URL: http://e – koncept.ru/2013/13110.htm.

ӘОЖ 372.851

АУЫЛ МЕКТЕБІНДЕ МАТЕМАТИКАНЫ ОҚЫТУДАҒЫ АЙЫРМАШЫЛЫҚТАР. ШАҒЫН СЫНЫПТАРДЫҢ «АРТЫҚШЫЛЫҚТАРЫ» МЕН «КЕМШІЛІКТЕРІ»

Таджигитов А.А., Нурахметова Г.К.
(М. Қозыбаев атындағы СҚУ)

Ауыл мектебі қалалық мектепке немесе кез – келген басқа түрге мүлдем ұқсамайды. Соңғы жылдары бұрынғы санның жартысынан азы қалған ауылдағы шағын мектептерде мүлдем басқа педагогикалық жағдайлар және мұғалімдер міндетті түрде кездесетін мәселелер стандартты емес тәсілдермен шешіледі. Демографиялық ахуалдың нашарлауы мектептер санының күрт қысқаруына ықпал етті, бұл ауылдағы мектеп жасындағы балалар санының төмендеуіне әкелді. Жас отбасылардың көпшілігі жұмыс іздеп шағын отанынан кетуге мәжбүр болды. Кішкентай мектепте балаларды оқытудың экономикалық қымбаттығы туралы жиі естиміз. Бірақ ауылдағы мектеп ежелден мәдениеттің, халық дәстүрлерін сақтаудың орталығы болған және болады. Ауыл мектебінің алдында үлкен әлеуметтік міндеттер тұр: менің ойымша, басты міндеттердің бірі – өсіп келе жатқан адамның туған жерінде тамыр жаюы және, әрине, мектеп оқушысын тәрбиелеу және дамыту.

Шағын мектеп болашақ мектебінің перспективалы модельдерінің бірі деп саналады. Сыныптардың төмен толықтырылуы, табиғатта орналасуы мұның бәрі жеке тұлғаға бағытталған оқыту үшін тамаша жағдай жасайды. Ауыл мектебінде ерекше психологиялық – педагогикалық жағдай қалыптасуда. Ауыл мектебінде сабақ беретін мұғалім оқу процесін ұйымдастыруда оқу сабақтарының әдістерін, құралдары мен формаларын таңдауға әсер ететін бірқатар ерекшеліктерді ескеруі керек. Сабақтардың мазмұны аз, сондықтан сабақта бір немесе екі оқушының болмауы үлкен сыныпта мүлдем байқалмайды, мұнда мұғалім жоспарлаған сабақ түріне, оның құрылымына, оқушылардың оқу іс – әрекетінің жиынтығына айтарлықтай әсер етеді.

Мұғалім бірден бәрін түзетуі керек. Бұл математиканы оқытудың едәуір қиындығынан тұрады, өйткені болашақта оқу – тақырыптық жоспарлауға түзетулер енгізу керек, өйткені оқушылардың жартысынан көбі болмаған кезде жаңа материалды оқуға көшу мүмкін емес. Мұндай жағдайларда жаттығу сабағы немесе өткенді қайталау сабағы өткізіледі. Егер оқушыларда зерттелген материал бойынша білімдерінде қандай да бір олқылықтар болса, мұғалімдер оларды жоюға тырысады, немесе керісінше үлгерімі жақсы балалармен бағдарламаның жекелеген мәселелерін тереңінен қарастыруға тырысады.

Ауылдық шағын мектеп жағдайында математика пәнінің мұғалімі оқу процесін оның жеке ерекшеліктерін ескере отырып, әр оқушыға тікелей бағыттауға үлкен мүмкіндік алады. Бұл профильдеу элементтерімен көп деңгейлі оқыту технологияларын қолдануға мүмкіндік береді. Тақырыпты және оқу сабағын әзірлеу кезінде материал абстрактілі емес, нақты оқушыға арналған. Жеке ерекшеліктерді ескере отырып, мен оқыту әдістері мен құралдарын ойластырамын.

Тапсырмалар әр оқушы үшін күрделілік деңгейінде ғана емес, сонымен қатар қызығушылығында да таңдалады. Жаттығуларды қиындық деңгейлері мен қолданбалы тақырыптар бойынша бөлу оқушыға өз қабілеттері мен танымдық қызығушылықтарына сәйкес тапсырманы таңдауға мүмкіндік береді. Жеке сараланған тапсырмалар барлық білім алушыларды оқу жұмысына тартуға мүмкіндік береді. Жеке

көзқарас мұғалімнің әр балаға ұқыпты және қамқор қарым – қатынасында, оқуға деген оң көзқарасты қалыптастыруда, оқушының жетістіктерін ынталандыруда көрінеді. Тәуелсіз жұмыс нұсқаларының сарапануы оқушыларға өздерінің әлеуетті мүмкіндіктерін сәтті жүзеге асыруға мүмкіндік береді, жеке тұлғаға бағытталған оқытудың ажырамас бөлігі болып табылатын сәттілік жағдайын жасайды.

Шағын сыныптағы әлеуметтік шеңбер өте кішкентай және бұл оқу процесінде оқытудың әртүрлі формалары мен әдістерін қолдануды қажет етеді. Оқушыны дамытуға бағытталған негізгі әдістер проблемалық оқыту әдістері болып табылады: ішінара іздеу, зерттеу, проблемалық презентация. Осы әдістерді қолдану оқушыларды белсенді танымдық іс – әрекетке қосуға көмектеседі. Қабылдау, есте сақтау күші жоғары деңгейге жетеді, өйткені оқушылар тапсырманы өздері шешеді. А. Дистервег былай деп жазды: «Жаман мұғалім шындықты ұсынады, жақсы мұғалім оны табуға үйретеді». Сондай – ақ, білім алушылардың белсенділігі соңғы уақытта аса танымал болған ОБӘ технологиясын (оқытудың белсенді әдістері) пайдалануды ынталандырады. Бұл технологияның элементтері сабақтарда жиі қолданылады.

Оқу процесінде проблемалық оқытуға үлкен рөл беріледі. Оқушыларға проблема қойылады, оны шешу үшін гипотезаны ойластыруға және ұсынуға кеңес беріледі, содан кейін шешімдерді бірлесіп талқылау және оқышулардың тұжырымдарын тұжырымдау барысында біз жаңа білімге «келеміз». Мұғалім мен оқушылардың сабақта бірлескен ынтымақтастығы мұғалім оқушылардың жұмысын басқара алса ғана тиімді болады, яғни олар іс – әрекеттің мақсатын дұрыс бөліп, жеткізе алады, оқушыларды осы мақсатқа жетуге шебер ұйымдастырып, бағыттай алады, олардың жұмысының нәтижесін жоспарлай алады.

Тарту, оқушылардың шығармашылық ізденіс, олардың белсенділігін жүріп сана – сезімінің қажеттілігіне сатып алулардың сол білімдерін өздері меңгереді. Математика сабақтарында бұл мәселені шешудің мүмкін жолдарының бірі – зерттелетін материалдың өмірмен байланысы. Олар алған білімдерін ғылымда, техникада, ауыл шаруашылығында, тұрмыста, өндірісте қайда және қалай пайдаланатынын көрсету қажет.

Сонымен қатар, «кішкентай» сыныптардың көптеген артықшылықтары бар, жағымсыз көріністер бар, және, ең алдымен, бұл бүкіл сабақ үнемі шиеленісіп, мәселені күтіп, жиі стрессті сезінетін оқушының эмоционалды жүктемесі. Сабаққа дайындалу кезінде мұғалім осындай жағдайды болжап, оны бейтараптандыруы керек. Шағын сынып жағдайында маңызды проблемалардың бірі – білім алушының оқу іс – әрекетінің нәтижелерін «дұрыс» бағалау. Сабақта немесе орындалған тапсырмада әр жауап бағалануы керек.

Оқушы неғұрлым жиі жауап берсе, ол материалды дұрыс немесе бұрыс түсінгенін, мысал келтіргенін немесе мәселені шешкенін неғұрлым жиі білсе, соғұрлым қызықты болады. Бірақ екінші жағынан, сыныптың аз толуы мұғалімнің бір сабаққа әр әрекеті үшін оқушыға бірнеше белгі қоюына әкеледі. Бұл әр түрлі жұмыс түрлеріне қойылған белгілердің маңыздылығының төмендеуіне әкеледі, өйткені олардың көптігі жағдайында тәуелсіз және бақылау жұмыстарына қойылғандардың маңыздылығы төмендейді, әр ағымдағы белгінің қорытынды белгіге әсері әлсірейді, балалар мен ата – аналардағы белгіге эмоционалды реакция айтарлықтай әлсірейді.

Мұның бәрі оқушының өміріндегі оқу жұмысын бағалаудың маңыздылығын төмендетуге әкеледі. Сондықтан сабақтарда оларды зерттеудің соңғы кезеңдерінде нақты оқу тақырыптарымен байланысты білімнің ең маңызды тұтас кешендері, сондай – ақ оқушының алға жылжу кезеңдері ғана бағаланады, өйткені оқу процесінің негізгі нәтижелерін тек функционалды білімге, Дағдылар мен дағдыларға азайтуға болмайды, олар жеке тұлғаның дамуына ықпал етуі керек, оның шығармашылық қабілеттері.

Ауыл мектебіндегі математика мұғалімінің маңызды міндеті – сабақты жоспарлау, осылайша оқушы оқу сабағының белгілі бір кезеңінде, белгілі бір уақытта мұғаліммен тікелей байланыстан сыныптастарымен қарым – қатынасқа ауысады. Мұндай жұмысты сабақтың әртүрлі кезеңдерінде қолдануға тырысу керек: жаңа материалды ұсыну кезінде, білімді дамыту кезінде және бақылау кезінде.

Жұмыстың топтық немесе жұптық формасы әр оқушыға өз пікірін дамытуға, өз көзқарасын негіздеуге мүмкіндік береді, өйткені мәселені талқылау тең дәрежеде жүреді. Сонымен қатар, қазіргі уақытта көмекке мұқтаж студенттерге көбірек көңіл бөлуге болады. Бірақ оқу процесін ұйымдастырудың барлық формаларын топтық немесе жұптық жұмыспен алмастыруға болмайтынын есте ұстаған жөн, өйткені бұл оқушылардың айтарлықтай шиеленісімен байланысты.

Сабақ барысында оқушыларға қысқа демалыс қажет. Шаршаудың алдын алу мақсатында ОБӘ (оқытудың белсенді әдістерін) пайдалана отырып, динамикалық релаксация жүргізіледі. Осылайша, шағын мектепте математика пәнінің мұғалімі қажет:

− жеке қабілеттері мен психологиялық ерекшеліктері бар нақты оқушыға арналған көп деңгейлі оқытуды қолдану;

− кері байланыс алу жолдарын жоспарлау;

− сабақ барысында балалардың эмоционалды жүктемесін жеңілдету үшін зейінді ауыстыру, қысқа демалу мүмкіндіктерін қамтамасыз ету;

− классикалық және дәстүрлі емес формалар мен оқыту әдістерін қолдану;

− оқу процесінде ақпарат көзі ретінде емес, білім алушылардың қызметін ұйымдастырушы ретінде әрекет ету.

Оқу материалының мазмұны мен құрылымы, оны мұғалім мен қамтамасыз ету әдістері, әсіресе оқытудың барлық кезеңдерінде мұғалім мен оқушылардың жұмысын ұйымдастыру оқушылардың жұмысына, уақыты мен мүмкіндіктеріне ұқыпты қараудың үлгісі болуы керек, олардың оқу дағдыларын қалыптастыруға ықпал етуі керек. Қазіргі сабақ сабақтың құрылуымен және оқушылардың іс – әрекетін ұйымдастыру мен тығыз байланысты әдістемелік әдістерді ғылыми негізделген таңдауды қажет етеді.

Мұғалім сабаққа дайындалғанда тырысу керек ескеру ғана емес, мазмұнының ерекшеліктері мен заңдылықтары, оның білімді меңгеру және оқыту үрдісін, тәсілдерін, танымдық қызметін ойлау керек. Өйткені, ежелгі адамдардың сөзін бәрі жақсы біледі: жылқыны суға апаруға болады, бірақ сіз оны ішуге мәжбүрлей алмайсыз. Бұл шындық оқу процесіне өте қолайлы. Оқушының математикалық білімді игеруге деген ұмтылысынсыз ешқандай нәтижеге қолжеткізу мүмкін емес. Сондықтан басты міндеттердің бірі – оқушылардың танымдық қызығушылығын дамыту, бұл ауылдық мектеп жағдайында ерекше рөлге ие болады, өйткені қазіргі қоғамда математикалық білімге деген сұраныстың болмауы (ауылдық жерлерде бұл әсіресе айқын көрінеді) әкеледі: балаларда оқуға деген қызығушылықтың жоғалуы, ал ата – аналарда – балаларының оқуға деген қызығушылығының әлсіреуі.

Оқушылардың математикаға деген қызығушылығын тудыратын және ойлауды дамытуға, оқытудың қолайлы эмоционалды ортасын құруға ықпал ететін ойын – сауық, Тарихи немесе қолданбалы материалды қосу міндетті болып табылады. Оқу сабағын жоспарлау кезінде ұқсас тапсырмалар таңдалады және мүмкіндігінше балаларға сабақ барысында оларды шешуге ұсынылады. Стандартты емес тапсырмаларды орындау бүкіл әрі қарай оқу процесіне оң әсеретеді.

Мұғалім мен оқушының бірлескен іс – әрекеті, демек, сабақта сәтті оқу оқушылардың оқу процесіне оң көзқарасы және олардың оқушыны қабылдауға дайындығы жағдайында жүзеге асырылады. Сабақта оқушының іс – әрекеті әрдайым сабақтың негізгі міндетіне бағынады – белгілі бір деңгейде білімнің негізгі

элементтерін игеру. Сабақта оқушылардың белсенді жұмысын олардың іс – әрекетінің әртүрлі формалары мен құралдары арқылы, қосымша мәселелерді, мысалы, оқушыны тәрбиелеу мен дамытуды сәтті шеше алатын әртүрлі оқу жағдайлары арқылы қамтамасыз етуге болады.

Ауылдық шағын мектеп дәстүрлі түрде ең үлкен қиындықтарды – кадрлық, қаржылық және материалдық – техникалық қиындықтарды бастан кешуде. Педагогикалық құрам іс жүзінде жас мамандармен толықтырылмайды, толымдылығы төмен мектептерді қаржыландыру өте шектеулі. Бірақ бәріне қарамастан, ауыл мектебі өмір сүруді және дамуды жалғастыруда, өйткені ол біздің қоғамда болып жатқан өзгерістерден тысқала алмайды. Ауыл мектебінің алдында көптеген міндеттер тұр, олардың барлығы шешуді талап етеді, сондықтан мұғалім ауыл оқушылары үшін білім беру бағдарламаларын бейімдеу жолдарын іздейді, оқу процесін ұйымдастыруды ойлайды, әлеуметтік – мәдени ортаны ескере отырып, оқушыны дамыту бойынша жұмыс істейді.

Әдебиет:

1. Горбылева А.Я. Трудности учителей и учащихся сельских малокомплектных школ / Методист. – 2003. – №5. – С. 33 – 41.
2. Волкова И. Качество математического образования: как его повысить? / Сельская школа. – 2008. – №5. – С. 90 – 37.
3. Зайкин М. Специфика малочисленного класса / Сельская школа. – 1999. – №4. – С. 88 – 96.
4. Ивлиева Е. Преподавание математики в малочисленной сельской школе / Сельская школа. – 2003. – №2. – С. 92 – 98.

УДК 530.1

ОСОБЕННОСТИ ПРЕПОДАВАНИЯ ФИЗИКИ НА АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ В ШКОЛЕ

Такенов Б.Д., Сартин С.А., Маркова А.Г., Криволапова М.О.
(СКУ им. М. Козыбаева)

В Казахстане постепенно вводится преподавание физики на английском языке в школах. Это связано с тем, что в программу «100 шагов», в свое время оглашенную Елбасы Нурсултаном Абишевичем Назарбаевым входит переход преподавания ряда предметов с казахского или русского языка на английский. Если детально изучить этот вопрос, то 79 – ый шаг в данной программе предполагает, что обязательным предметом на английском языке преподавания будет информатика, а два других будут выбраны по выбору. На выбор предоставляются три предмета. Это: физика, химия, биология [2].

Одним из предметных компетенций в рамках образовательных областей являются навыки общения на казахском языке как государственном, на русском языке как языке межнационального общения, на иностранном языке [1].

Таким образом, это должно увеличить конкурентоспособность выпускающихся учащихся, а также улучшит их языковую практику. Переход обучения на английский язык даст возможность улучшить профессиональную лексику в выбранном предмете, изучить более сложные лексико – грамматические конструкции.

В данной статье хотелось бы провести небольшой обзоросособенностей преподавания физики на английском языке обучения. Данный обзор основывается на опыте молодого учителя, имеющего небольшой опыт в преподавании физики

полностью на английском языке у 11 – х классов в Назарбаев Интеллектуальной школе города Петропавловск.

Физика, как и химия, и биология является предметом со специфическим лексико – грамматическим словарем особых слов, фраз и выражений. Терминология физики включает в себя языковые выражения, связанные с определениями на английском, законами физики на английском языке и т.д.

Различают несколько видов преподавания физики в школе. Первый вид включает в себя частичное введение английского языка в преподавание физики, второй же означает полноценный переход обучения физики с казахского или русского на английский.

Частичное преподавание физики на английском языке:

При неполном переходе на английский язык может переводиться лишь часть преподаваемого материала. При таком подходе будут вводиться лишь только некоторые разговорные фразы, касающиеся физики, например, если взять тему «Температура и температурные шкалы» ученик будет говорить не «Температура комнаты равна 300 Кельвин», а будет говорить «Thetemperature of the room is equal to 300 Kelvins». То есть, таким образом, будет происходить постепенное обучение академической речи, касающейся физики на английском языке. С каждым уроком будут вводиться по одной или несколько новых фраз, будет накапливаться лексический словарь слов, фраз и других возможных речевых конструкций по физике на английском языке. Не нужно много времени на уроке уделять изучению фраз на английском, достаточно лишь несколько минут для того, чтобы все учащиеся ознакомились с новой лексикой. Одним из вариантов является – вывести на слайд набор фраз или распечатать на небольшом листочке эти же фразы для учеников, чтобы они могли себе зафиксировать его у себя в тетради. Ниже на рисунке 1 Вы можете увидеть пример такого небольшого внедрения английского языка на уроках физики для 7 класса, где начинают изучать физику впервые,как предмет и проходят тему «Физические величины и единицы измерения».

Физическая величина	Physical quantity
Масса	Mass
Длина	Length
Время	Time
Длина стола равна 5 м	The length of the table is 5 meters
Масса телефона равна 0.2 кг	The mass of the phone is equal to zero point 2 kilograms
Время это физическая величина	Time is a physical quantity

Рисунок 1. Таблица фраз на английском языке для темы:
«Физические величины и единицы измерения»

Стоит учесть то, что при частичном внедрении английского в физику весомая часть предмета будет преподаваться на родном для учеников языке: казахском или русском.

Но существуют и другие методы внедрения английского языка в физику. Например, учащимся можно иногда задавать несложные вопросы на английском, чтобы

ученик в силу своих возможностей дал ответ на английском с использованием сложных либо легких грамматических конструкций.

Специфичными для физики являются физические величины и единицы их измерения, так как большинство из них берут свое начало из английских слов. К примеру, можно привести физическое понятие «Ускорение». Оно обозначается английской буквой *a.* Ученикам можно сказать, что ускорение обозначается буквой *a,* потому что ускорение на английский язык переводится как *«acceleration»,* тем самым уже снабжать их необходимой лексикой терминов на английском языке. На таком же примере ученикам можно давать и другие определения, берущие свое начало из английского языка: F – Force – сила, T – Temperature – длина, m – Mass – масса,*v* – Velocity – скорость.

Полноценное преподавание физики на английском языке:

Например, в Назарбаев Интеллектуальной школе города Петропавловск в 7 – ых по 10 – ые классы обучение физики ведется на родном для учащихся языках: русском или казахском, но уже с 11 – ого по 12 – ый класс физика преподается только на английском. Полный переход на английский означает не только преподавание физики на этом языке, но и перевод всей документации: краткосрочные, среднесрочные, долгосрочные планы, на английский язык. Суммативное оценивание учащихся за раздел и за четверть производится также на английском языке.

На первых занятиях ученикам возможно будет сложно влиться в общий темп преподаваемого предмета – физики из – за перехода с родного языка обучения полностью на английский. Для того чтобы облегчить данный переход для учащихся также могут разрабатываться словарь лексико – грамматических конструкций, которые будут использоваться в дальнейшем в физике, только его объем будет уже понасыщеннее, чем тот, что выдавался с 7 по 10 классы. На рисунке 2 можно увидеть фрагмент таких готовых выражений, применяемые к темам «Physical quantities. Addition and subtraction of vectors». «Significant figures and decimal places», что в переводе означает «Физические величины». Сложение и вычитание векторов. Значимые числа и десятичные разряды соответственно [4].

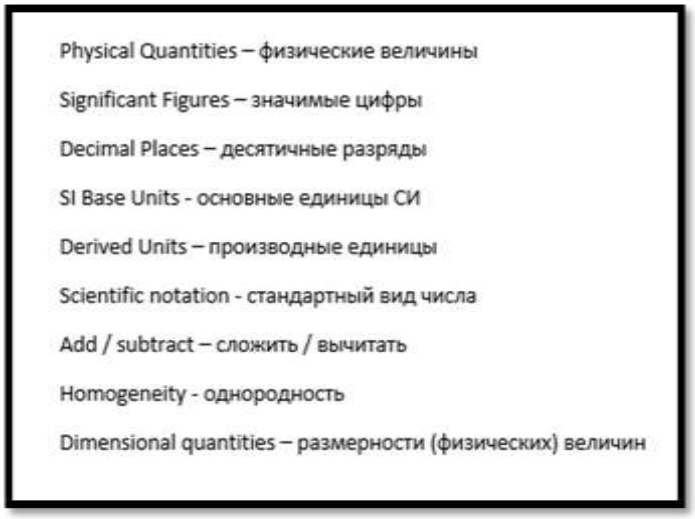


Рисунок 2. Основные понятия к уроку«Physicalquantities. Addition and subtraction of vectors. Significantfiguresanddecimalplaces»

Нарисунке 3 можно увидеть раздаточный материал, посвященный темам «Kirchoff’slaws», «Resistance», чтоозначает «Законы Кирхгоффа», «Сопротивление»

соответственно [3]. На этом раздаточном материале уже нет перевода английских фраз на казахский или русский, а уже просто идет пояснение физических величин на английском, что будет побуждать учащихся размышлять о физике уже на английском языке, а не используя родной язык.

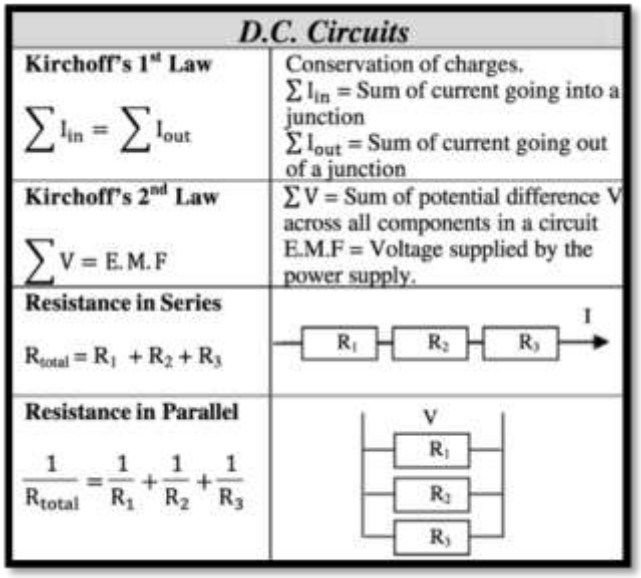


Рисунок 3. DCCircuits

Также во время преподавания физики на английском языке желательно постоянно проводить рефлексию урока, связанную с усвоением обучающимися английского языка, ведь у всех учеников разный уровень понимания английского, кто – то может иметь высокие оценки по английскому и понимать учителя физики «от и до»,а кто – то, имея низкий уровень иностранного языка, будет вовсе не понимать предмет. В связи с эти перед учителем встает задача говорить на английском четко, ясно, не использовать слишком много сложных языковых конструкций, не использовать английские идиомы, так как их восприятие может быть еще сложнее.

Таким образом, переход на трёхъязычное образование осуществляется в Назарбаев интеллектуальных школах. Для комфортного внедрения преподавания на английском языке рекомендуется постепенный переход в виде частичного постепенного внедрения терминов и понятий на уроках физики с 7 класса. А также учителям необходимо владеть иностранным языком на требуемом уровне и применять методики скаффолдинга и стараться использовать доступные фразы и предложения. Это позволит воспринимать информацию учащимся с различным уровнем владения иностранным языком.

Литература:

1. Концепция 12 – летнего среднего образования Республики Казахстан, разработанная в соответствии с Законом Республики Казахстан «Об образовании», Министерство образования и науки Республики Казахстан, Астана 2010 год.
2. 100 конкретных шагов: План нации по дальнейшему развитиюстраны в новых исторических условиях, Первый Президент РК, Н.А. Назарбаев.
3. Интегрированная образовательная программа Учебная программа по предмету Образовательная программа АОО «Назарбаев Интеллектуальные школы» – NIS – Programme Учебная программа по предмету «Физика» *Основная школа7 – 10 классы, 2018 год.*
4. AEO «Nazarbayev Intellectual Schools» Educational Programme – NIS – Programme Subject programme “Physics” (advanced level) *High school (11 – 12 grades),* 2018.

УДК 378.018

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ПРОЦЕСС ВО ВРЕМЯ КРИЗИСА COVID – 19

Тарунин Р.А.
(*СКУ им. М. Козыбаева*)

В момент последнего пандемического кризиса современные технологии обрели значительную роль. Технологические инновации и интернет – технологии бесповоротно изменили жизни людей и многие сферы деятельности, в том числе и сферу образования.

Интернет, бесспорно, является одним из ключевых источников поиска информации в современном мире, а информация эта напрямую связана с образованием, будь то школьные предметы или курс дисциплины в ВУЗах, – глобальная сеть открывает возможность быстрого доступа к бесплатным или недорогим ресурсам и изданиям по всему миру [1].

С момента начала 2020 года все жизненные аспекты изменились, и образование не стало исключением. Так, учащиеся перестали посещать школы, а студенты свои учебные заведения. Отсюда становится понятным, что электронное обучение берёт своё начало именно в современном образовании. Оно позволило поддерживать непрерывный образовательный процесс на всех этапах карантинной изоляции, и позволяет до сих пор.

В данной статье будут раскрыты некоторые аспекты и последствия использования различных платформ электронного обучения, которыми пользовались школы и ВУЗы по всему миру в период карантина.

Образование является одним из ключевых факторов развития нации. Появление и распространение коронавирусной инфекции спровоцировало внезапное закрытие образовательных учреждений, в связи с чем учителям и преподавателям по всему миру пришлось использовать инструменты электронного обучения, так как нельзя было прерывать образовательный процесс [2].

Электронное обучение, или, иначе называемое, интерактивное или онлайн – обучение, реализуется посредством СМИ. Это даёт возможность использовать интернет для обмена материала для чтения по электронной почте. Обмениваться статьями, вебинарами, файлами, документами и презентациями, что в современном образовании является важной характеристикой, и свидетельствуют о масштабном использовании ИКТ в современной образовательной сфере.

Преподаватели также могут обмениваться между собой и студентами учебными материалами и лекциями в виде презентаций (*.ppt, *.pptx), текстовых документов (*.doc, *.docx), загружая и отправляя их посредством различных ресурсов (Mail.ru, Gmail, Inbox, Zoom, MSTeams, GoogleDisc, ЯДиск, WhatsApp, OneDrive, DropBox, Stepik, Coursera, и т.п.) [3].

Необходимость использования подобных цифровых технологий вызвала потребность их быстрого развития и роста популярности, а также заставила студентов и преподавателей развивать свою личную компьютерную грамотность. Также многие педагоги усовершенствовали свои навыки преподавания и расширили круг используемых в ходе образовательного процесса методов.

Электронное обучение привело к серьёзному изменению традиционных подходов к обучению, как со стороны учеников, так и со стороны учителей. Появились новые способы работы, новые методики, новые системы оценивания и поощрения. Также

отмечается сильное увеличение использования онлайн учебных платформ и приложения, несмотря на частичный переход к очной форме обучения.

Некоторыеплатформы (Zoom, MSTeams, GoogleDisc, ЯДиск, WhatsApp, OneDrive, DropBox, Stepik, Coursera, и т.п.) до сих пор пользуются спросом у студентов и преподавателей [4].

Возможно, кто – то даже не может представить себе качественное образование, полученное в онлайн – формате, но технологии и методики в этой области находятся только лишь на стадии разработки и требуют дальнейшей модернизации. Вопрос состоит в том, что чаще всего нет подходящих инструкций для пользования платформами онлайн обучения, а если они и имеются – то не учитывают специфику дисциплин. Как нельзя научить решать математику в уме, так и нельзя научить химии через камеру, где нет экспериментов. Качество онлайн – обучения, несомненно, нужно повышать, так как согласно социологическому исследованию, 69,6% студентов и 85,5% преподавателей сочли оффлайн форму обучения более удобной. Однако, 30,4% от числа опрошенных студентов понравилась именно такая форма обучения. Это значит, что существует ряд случаев, когда обучающимся гораздо комфортнее и спокойнее находиться дома во время образовательного процесса. Это значит, что нужно сделать онлайн – обучение более удобным как для преподавателей, так и для студентов [5]. Таким образом, целью повышения качества онлайн – обучения является необходимость создания руководства по использованию образовательных ресурсов для студентов и преподавателей с учётом специфики преподаваемой дисциплины.

Литература:

1. Basilaia, G., & Kvavadze, D.. Transition to online education in schools during a SARS – CoV – 2 coronavirus (COVID – 19) pandemic in Georgia // Pedagogical Research, 2020. – 5(4), P. 1 – 9.
2. Holzapfel, B. (2020) Making remote learning effective and engaging with Microsoft Education resources.
3. Pragholapati, A. (2020). COVID – 19 IMPACT ON STUDENTS. Retrieved on June 16th 2020 from https://edarxiv.org/895ed/
4. Su, C.H., Tzeng, G., & Hu, S. (2016). Cloud e – learning service strategies for improving e – learning innovation performance in a fuzzy environment by using a new hybrid fuzzy multiple attribute decision – making model. InteractiveLearningEnvironments, 24, P.1812 – 1835.
5. Ведомости Санкт – Петербург – [Электронный ресурс] – Режим доступа – URL https://www.vedomosti.ru/management/articles/2020/05/28/831354 – distantsionnoe – obuchenie

УДК 512.2

АНТРОПОГЕННЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОЗЕРО ТАРАНГУЛ КАК ЕДИНУЮ ЭКОСИСТЕМУ

Темиржанова С.Б.
(СКУ им. М. Козыбаева)

Существование биосферы и человека всегда было основано на использовании воды. Человечество постоянно стремилось к увеличению водопотребления, оказывая на гидросферу огромное многостороннее воздействие.

На нынешнем этапе развития техносферы, когда в мире в большей степени возрастает воздействие человека на гидросферу, а природные системы в значительной степени утратили свои защитные свойства, очевидно необходимы новые подходы, экологолизация мышления, осознание реальностей и тенденций, появившихся в мире в отношении природы в целом и ее составляющих.

Озера в Северо – Казахстанской области имеют большое хозяйственное значение. Многие из них используются в рыбохозяйственных целях, служат местом размножения и отдыха водоплавающей птицы, в некоторых озерах проводится промысел беспозвоночных животных (озерного бокоплава, артемии). Широко распространено в сельских районах Северо – Казахстанской области и использование озер в качестве источников питьевой воды. Оценка пригодности природных вод для нужд питьевого водоснабжения предполагает помимо определения основных органолептических, общесанитарных и санитарно – эпидемиологических свойств оценку биологического качества, то есть показателей, обусловливающих ее полноценность как среды обитания гидробионтов. Озера области находятся в густонаселенной антропогенной зоне, где основными источниками загрязнения являются сельскохозяйственные и хозяйственно – бытовые стоки. Качество воды водоема является интегральным показателем химического состава поступающих с водосборного бассейна стоков и самоочистительной способности данной экосистемы. Самоочистительная способность каждого водоема зависит от состояния находящихся в нем живых организмов, а жизнеспособность этих организмов зависит в свою очередь от степени антропогенного воздействия на водоемы. Изучение негативного воздействия на оз. Тарангул позволяет разработать эффективные меры по стабилизации экологического баланса данной экосистемы, что обуславливает актуальность выбранной темы.

Экосистема – совокупность организмов и условий среды, в которой они обитают; одно из центральных понятий экологии. Экосистема – безранговое понятие, и к числу экосистем могут быть отнесены муравейник, участок леса, озеро, город, ферма, кабина космического корабля. Существует иерархия экосистемы, когда внутри крупной экосистемы могут быть выделены экосистемы более низких уровней. Так, в городской экосистеме могут быть выделены экосистемы разных экологических зон, крупных предприятий и даже экосистемв отдельных квартир. По типу обеспечения энергией экосистемы разделяются на автотрофные и гетеротрофные, хотя это разделение довольно условно. Существуют автотрофно – гетеротрофные экосистемы. В них наряду с фотоавтотрофными организмами, производящими органическое вещество из неорганических соединений, значительную роль играют сапротрофы, использующие органическое вещество, поступающее в экосистему извне (например, озера, в которые со стоком рек и ручьев поступает много органического вещества) [1].

Экосистема также делятся на естественные и искусственные, создаваемые человеком (антропогенные экосистемы). Это разделение относительно, так как интенсивно используемое пастбище так же естественно, как и искусственное, – устойчивые к выпасу виды отбирались под влиянием хозяйственной деятельности человека. Тем не менее принято считать естественными экосистемы те, в которых роль естественных факторов, определяющих их состав, выше, чем влияние человека. Основой функционирования экосистемы являются постоянное поступление энергии, используемой однократно и постепенно рассеиваемой при дыхании живых организмов разных трофических уровней и разложении мертвого органического вещества (детрита), и круговороты веществ (углерода, кислорода, воды, фосфора, азота, калия и др.). среди организмов, входящих в экосистему, различаются продуценты, консументы и редуценты. Организмы разных видов в экосистеме связаны разнообразными взаимоотношениями (конкуренция, взаимоотношения «хищник–жертва», «паразит–хозяин», мутуализм и др.) и занимают разные экологические ниши. Они выстроены в последовательности в процессе питания (пищевые цепи и пищевые сети). Организмы с одним типом питания находятся на одном трофическом уровне. В устойчивых (или постепенно изменяющихся в ходе экологической сукцессии) экосистема формируется экологическое равновесие, однако возможны и неравновесные экосистемы, например

города. Каждая экосистема характеризуется определенным биологическим разнообразием. Важнейшей характеристикой экосистемы является биологическая продукция. Возможны охрана природы на уровне экосистемы (создание особо охраняемых природных территорий) или рациональное использование экосистемы, при котором не нарушается их экологическое равновесие.

Экосистема – система живых организмов и окружающих их неорганических тел, связанных между собой потоком энергии и круговоротом веществ. Термин «экосистема» был предложен английским ученым А. Тенсли (1935), а термин «биогеоценоз» – российским ученым В.Н. Сукачевым (1942). «Экосистема» и «биогеоценоз» – понятия близкие, но не синонимы. Биогеоценоз – это экосистема в границах фитоценоза. Экосистема – понятие более общее. Каждый биогеоценоз – это экосистема, но не каждая экосистема – биогеоценоз. Единая экосистема нашей планеты называется биосферой. Биосфера – экосистема высшего порядка [2].

Для поддержания круговорота веществ в экосистеме необходимы неорганические молекулы в усвояемой для продуцентов форме, консументы, питающиеся продуцентами и другими консументами, а также редуценты, восстанавливающие органические вещества снова до неорганических молекул для питания продуцентов (рисунок 1). Северо – Казахстанская область (СКО) – наиболее экономически развитый регион Казахстана. Земли экологического фонда составляют около 10% (3,5% территории находится под лесом, 4,6% территории – под озерами). Такая ситуация означает, что современные ландшафты региона перестали быть естественными, то есть представляют собой природно – антропогенные комплексы, в которых нарушен естественный механизм саморегуляции.

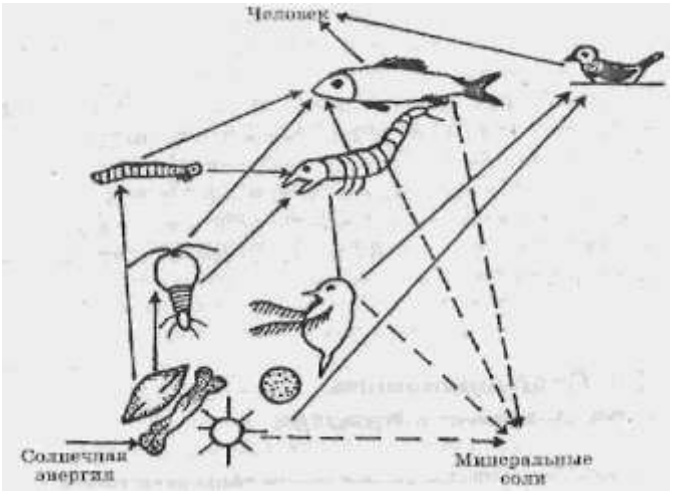
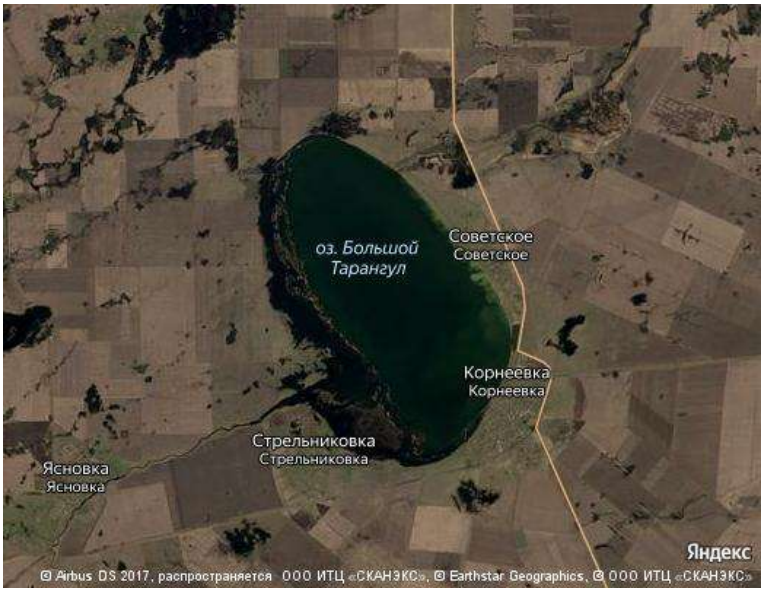


Рисунок 1. Пищевая цепь в озере

Такая ситуация крайне неблагоприятно отразилась на состоянии озер и озерных экосистем, вызвав интенсивные процессы эфтрофикации. В Северо – Казахстанской области насчитывается более 2328 озер с площадью водного зеркала более 4525 км кв. В том числе не менее чем в 1500 водоемах имеются рыбные ресурсы, в основном карась. Водоемы отличаются по своим гидрологическим, гидрохимическим показателям, зарастаемости, кормовой базе, составу ихтиофауны. Не смотря на эти отличия, все они являются благоприятной средой для обитания рыб и кормовых беспозвоночных. Подавляющее большинство озер используется в рыбохозяйственных целях, многие служат местом размножения и отдыха водоплавающей птицы, в некоторых проводится промысел беспозвоночных животных (озерного бокоплава, артемии). Озеро Б.

Тарангул находится на территории Есильского района СКО, в 100 метрах северо – западнее села Корнеевка. Озеро расположено в древней долине Камышловского лога. Имеет овальную форму, вытянуто с северо – запада на юго – восток.



Площадь озера 3400 га, длина береговой линии 22,9 км, наибольшая длина – 9,4 км, наибольшая ширина – 4,6 км, наибольшая глубина – 5 м, средняя глубина – 3 – 3,5 м, объем воды около – 102 млн.м^3. На юго – восточном его берегу расположено с. Корнеевка, на восточном – с. Советское. Озеро в естественном режиме было проточным; в него впадает р. Камысакты, питающая озеро в весенний период и высыхающая летом, а вытекала возле с. Советское – речка Бас – Карасу.



Уровневый режим озера определяется притоком талых снеговых вод, а также осадками, выпадающими на площадь водосбора. Заросли жесткой надводной растительностью представлены тростником, камышом, рогозом. Общая зарастаемость жесткой растительностью 10 %. Много подводной мягкой растительности около 10 %. Представлена ряской, урутью. Дно озера углубляется плавно, преимущественно серый ил с примесью песка. Вода в озере пресная, но с относительно повышенной минерализацией, прозрачность средняя. Общая минерализация воды 773,5 мг/дм^3, гидрокарбонатно – сульфатная. Активная реакция среды слабощелочная pH = 8,25.

Таблица 2. Характеристики исследованного водоема

Водоем	Высота над уровнем моря, м	Площадь водоема, га	Длина, км	Наибольшая ширина, км	Длина береговой линии, км
Озеро Большой Тарангул	148	3400	9,4	4,6	22,9

Таблица 2. Продолжение

Максимальная глубина, м	Средняя глубина, м	Объем водной массы, млн. м3	Расстояние до "жилой зоны" км.
4,0	2,0	68	0,1

Озеро не находится на территории ООПТ.

На сегодняшний день озеро Большой Тарангул находится в аренде ИП "Чекунов Сергей Анатольевич" ИИН 630804300517, на основании постановления № 498 от 14.12.17. По характеру воздействия антропогенной деятельности на фауну озерных экосистем можно выделить несколько основных факторов – рост населения. На территории национального парка население заметно возросло в связи с освоением целинных и залежных земель, затем и домов отдыха, курортно – санитарной зоны. Максимальное воздействие этого фактора, сказывающегося на животном мире в различных формах, стало проявляться с конца семидесятых – начало восьмидесятых годов прошлого столетия. Распашка целинных земель. Распашке подвергались все степи и другие пахотно – пригодные участки. Одновременно возрастал дефицит в пастбищах и сенокосах – выпас скота. Кочевое животноводство позволяло нормально восстанавливаться растительному покрову степей. При современной системе неизбежны перегрузка пастбищ и заготовка кормов путем сенокошения на всех пригодных участках (включая лесные). Для диких животных сохранились естественные кормовые угодья только на лесопокрытых площадях и сельскохозяйственных не угодьях, даже озерные побережья скашивается.

На территории национального парка имеет место антропогенное воздействие. Территория национального парка испытывает как кратковременные, так и многовековые изменения климата. Это обстоятельство придает его фауне озерных экосистем области черты значительного динамизма. В качестве мер по снижению антропогенного воздействия на оз. Тарангул наиболее оптимально использовать внешние меры восстановления, поскольку они устраняют саму причину их антропогенного эвтрофирования. Причем зачастую достаточно использовать запретительные и рекомендательные меры. В частности, в целях уменьшения антропогенного воздействия на водные объекты, необходимо проектирование водоохранных зон и полос для водных объектов, перенос их на местность и, самое главное, строгое соблюдение их режима.

Литература:

1. Коробкин В. И., Передельский Л. В. Экология. Изд.13 – е. – Ростов н/Д: Феникс, 2008 – 122с.
2. Вронский В. А. Экология: Словарь – справочник. Изд. 2 – е. – Ростов н/Д: Феникс, 2002. – 545с.
3. Потапов А. Д. Экология: учебник. Изд. 2 – е. – М.: Высш. шк,. 2004. – 358с.
4. Берг Л. С. Рыбы пресных вод СССР и сопредельных стран. – М.: Издательство АН СССР, 1948. – 185с.
5. Биоиндикация наземных экосистем. Под ред. Р. Шуберта. – М.: Мысль, 1988. – 345 с.

6. Биологический контроль окружающей среды: биоиндикация и биотестирование: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. Под ред. О.П. Мелеховой и Е.И. Егоровой. – М.: Издательский центр «Академия», 2007. – 288 с.
7. Биологическое обоснование. Ежегодная оценка состояния рыбных ресурсов и других водных животных, биологическое обоснование общих допустимых уловов на рыбохозяйственных водоемах Северо – Казахстанской, Костанайской и Акмолинской области на 2008 год. Кокшетау. 2007. – 53 с.
8. Богословский Б. Б. Озероведение. – М.: Наука, 1960. – 335 с.

УДК 372. 857

СОЛТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫНЫҢ АҚЖАР АУДАНЫНЫҢ МАЛ АЗЫҚТЫҚ ШӨПТЕРДІҢ ӨНІМДІЛІГІ

Тлеубергенова[1] Г.С., Базарбаева[1] С.М., Жакиянова[2] М.А.
[1]М. Қозыбаев атындағы Солтүстік Қазақстан университеті
[2]СҚО – ның Ақжар ауданы Горьковский орта мектебі

Ақжар ауданы аумағының жалпы ауданы 804317 га, оның ішінде жайылымдық жерлер – 371886 га, ауыл шаруашылығы мақсатындағы жерлер 482616 га. Ауданның климаты тым континенттік, қысы қатты жел мен боранмен суық, жазы ыстық және құрғақ. Жауын – шашынның орташа жылдық мөлшері үлкен ауытқулармен 250 – 350 мм құрайды. Вегетациялық кезең 90 – 110 тәулік. Ауданның өсімдік жамылғысы әртүрлі, шамамен 118 түрді қамтиды. Олардың ішіндегі ең көп тарағандары – дәнді және астрофильді шөптер. Жалпы Ақжар ауданының аумағы 8,04 мың шаршы км немесе облыс аумағының 8,2% құрайды. Оның көп бөлігін ауыл шаруашылығы мақсатында қолданады 482616 га жерді. Яғни егін егіп, мал азықтық шөптерді өсіреді. Сонымен қатар мал шаруашылығыменде айналысады. Ақжар ауданы жерінің көлемінің көп бөлігін қордағы жерлер алып жатыр. Одан кейінгі бөлігін елді мекендер алып жатыр. Ол жалпы Ақжар ауданың жер қорының 82410 га алып жатыр. Содан барып су қорының жерлері. Су қоры Ақжар ауданының жер қорларының 10114 га алып жатыр. Одан кейінгі орынды өнеркәсіп көлік, байланыс жерлер ол жер көлемінің 4779 га, ең аз аумақты орман қорының жерлері алып жатыр 3586 га.

Бір жылдық мал азықтық шөптер толыққанды жасыл жем алудың маңызды көзі болып табылады – олардың дақылдарын шөп, сүрлем алу және шөп ұнын дайындау үшін пайдалануға болады. Малды қорада ұстау кезінде малды жасыл жеммен қамтамасыз етуде бір жылдық шөптер ерекше маңызды. Мал азықтық шөптердің 2018 жылдан 2020 жыл аралығындағы берілген өнімнің көлемі 1 кестеде көрсетілген. СҚО – ның Ақжар ауданының біржылдық мал азықтық шөптер ретінде далалық және азықтық ауыспалы егістерде мал азықтық шөптер – жаздық бидай, арпа, ноқат, мал азықтық бұршақ, соя, рапс, зығыр, тары, судан шөптердің 2018 жылдан 2020 жыл аралығындағы берілген өнімнің көлемі әртүрлі болып келеді. Жаздық бидай 1 га – ға 130 кг тұқым себіледі. Оның өнімі 2018 жылы 1/га 30 ц алынды, ал 2019 жылы – 36 ц, 2020 жылында – 35 ц. Арпа 1 га – ға 150 кг себіледі. 2018 жылы 1/га – дан 3,5 т алынды, ал 2019 жылы – 4 т, 2020 жылында – 3 т өнім берді.

Ноқат 1 га – ға 25 кг тұқым себіледі. 2018 жылы 1/га – дан 11 ц алынды, ал 2019 жылы – 18 ц, 2020 жылында – 15 ц. Мал азықтық бұршақ 1 га – ға 220 кг себіледі. 2018 жылы 1/га – дан 10 ц алынды, ал 2019 жылы – 20 ц, 2020 жылында – 15 ц. Соя 1 га – ға 90 кг себіледі. 2018 жылы 1/га – дан 9 ц алынды, ал 2019 жылы – 10 ц, 2020 жылында –

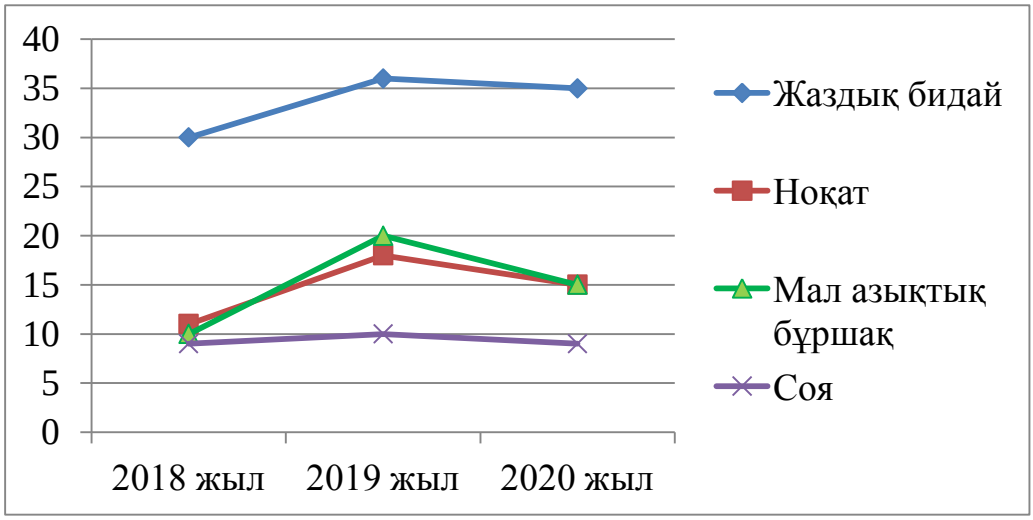
9 ц. Рапс 1 га жерге 7 кг тұқым егілсе. 2018 жылы 55 ц өнім алды, 2019 жылы 80 ц өнім шығарды, 2020 жылы 60 ц өнім берген. Зығыр 1 га жерге 50 кг тұқым егіледі. 2018 – 2020 жыл аралығында 15 – 20 ц өнім берді. Қыша 1 га – ға 15 кг тұқым егіледі. 2018 жылы 20 ц өнім берді, 2019 жылы көбірек өнім берілді 25 ц. 2020 жылы 15 – 20 ц өнім берді. Тары 1 га – ға 30 кг тұқым егіледі, 2018 – 2020 жылы 15 – 20 ц өнім берді. Судан шөбіне келер болсақ 1 га жерге 10 кг тұқым егілсе, 2018 жылы 20 ц өнім, 2019 жылы 30 ц өнім, 2020 жылы 25 ц өнім берді.

Кесте 1. Ақжар ауданының біржылдық мал азықтық шөптердің өнімі

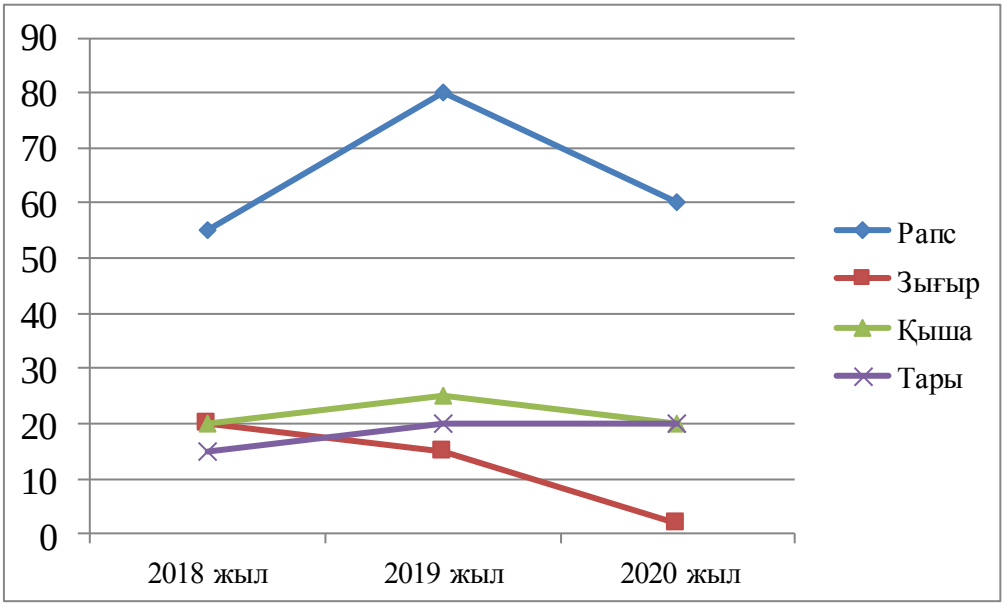
Атауы	2018 жыл		2019 жыл		2020 жыл	
	Егілетін тұқым көлемі 1/га	Өнім көлемі 1/ га	Егілетін тұқым көлемі 1/ га	Өнім көлемі 1/ га	Егілетін тұқым көлемі 1/ га	Өнім көлемі 1/ га
Жаздық бидай(*Tríticum aestívum*L.)	130 кг	30 ц	130 кг	36 ц	130 кг	35 ц
Арпа (*Hórdeum vulgáre* L.)	150 кг	3,5 т	150 кг	4 т	150 кг	3т
Ноқат*(Cicer arietinum*L.*)*	25 кг	11 ц	25 кг	18 ц	25 кг	15 ц
Мал азықтық бұршақ *(Pisum sativum* L.*)*	220 кг	10 ц	220 кг	20 ц	220 кг	15 ц
Соя(*Glycine max*L.)	90 кг	9 ц	90 кг	10 ц	90 кг	9 ц
Рапс*(Brassica napus* Var.*)*	7 кг	55 ц	7 кг	80 ц	7 кг	60 ц
Зығыр (*Linum usitatissimum*L.*)*	50 кг	20 ц	50 кг	15 – 20 ц	50 кг	20 ц
Қыша *(Sinápis*L.*)*	15 кг	20 ц	15 кг	25 ц	15 кг	15 – 20 ц
Тары (*Panicum miliaceum*L.*)*	30 кг	15 – 20ц	30 кг	20 ц	30 кг	20 ц
Судан шөбі (*Sor – ghum sudanense*L.)	10 кг	20 ц	10 кг	30 ц	10 кг	25 ц

Бір жылдық мал азықтық шөптердің 2018 – 2020 жыл аралығындағы өнімінің өзгерген сызбасы диаграммада көрсетілген (сурет 1, 2). Диаграммада көріп тұрғандарыңыздай көк түспен белгіленген жаздық бидай 2019 жылы 2018 жылға қарағандай 6ц көбірек өнім берген, яғни 36 ц өнім берген болатын. Ал 2020 жылы өнімі 1 ц түсіп кетті, яғни 35 ц өнім берген болатын. Біржылдық мал азықтық нөптердің ішіндегі ноқат диагррамада қызғылт түспен көрсетілген оның өнімділігі 2018 жылы 11 ц болса, 2019 жылы өнімділігі 18 ц дейін өсті. 2020 жылы ноқаттың өнімділігі 15 ц дейін төмендеген болатын. Мал азықтық бұршаққа келер болсақ диаграммада жасыл түспен көрсетілген. Диаграммада көрсетілгендей 2019 жылы 2018 жылға қарағанда 10 ц көбірек өнім берді, ал 2020 жылы 5 ц – ге түсіп кеткен болатын. Соя бір жылдық мал азықтық шөп диаграммада сары түспен көрсетілген. Көрініп тұрғандай 2018 жыл мен 2020 жылы 9 ц болса, 2019 жылы 10 ц болды, яғни 1 ц көбірек өнім берді. Диаграммадан көргендеріңіздей біржылдық мал азықтық шөптердің 2018 – 2020 жыл аралығындағы өнімі. 2019 жылы бір жылдық мал азықтық шөптер жақсы өнім берген 2018 жыл мен 2020 жылға қарағанда. Сонымен қатар біржылдық шөптердің арасынан

1/га жерден көбірек өнім берген рапс, яғни 1/га жерден – 55 – 80 ц өнім алуға дейін барған. Зығырға келер болсақ 2018 – 2020 жыл аралығында 1/ га жерден 15 – 20 ц өнім берді.



Сурет 1. Біржылдық мал азықтық шөптердің өнімі



Сурет 2. Біржылдық мал азықтық шөптердің өнімі

2018 жылы 20 ц өнім берсе, 2019 жылы 15 – 20 ц аралығында өнім берді. 2020 жылы 20 ц өнім берген болатын. Ал қыша 2018 жыл мен 2020 жылы 20 ц өнім берсе, 2019 жылы 25 ц өнім берген, яғни 5 ц көбірек өнім. Тары 2018 – 2020 жыл аралығында 2/га жерден 15 – 20 ц аралығында өнім берді. Ал көпжылдық мал азықтық шөптер малды жыл бойы жоғары ақуызды азықпен қамтамасыз етуге мүмкіндік береді. Мәдениеттің витаминдері мен негізгі қоректік элементтерінің құрамы ауылшаруашылық жануарларының барлық физиологиялық талаптарына сәйкес келеді.

Өсімдіктер жайылымдық мақсатта, шөп, түйіршіктер, пішендеме, сүрлем, шөп ұнын өндіру үшін өсіріледі. Барлық көпжылдық мал азықтық шөптер 2 топқа бөлінеді:

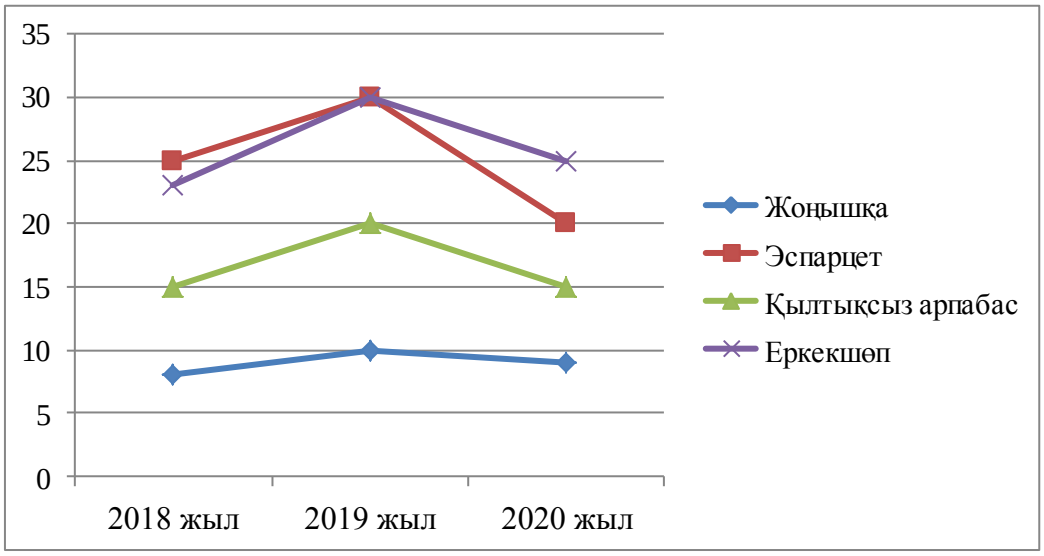
- бұршақ тұқымдастары: жоңышқа, беде (қызыл, қызғылт, ақ), эспарцет;
- астық тұқымдастары: еркекшөп, қылтықсыз арпабас, шалғындық атқонак.

Ал Солтүстік Қазақстан облысы Ақжар ауданының көпжылдық мал азықтық шөптердің 2018 жылдан 2020 жыл аралығындағы берілген өнімнің көлемі 2 кестеде көрсетілген.

Кесте 2. Ақжар ауданының көпжылдық мал азықтық шөптердің өнімі

Атауы	Егілетін тұқым көлемі 1/га	Өнім көлемі 1/га		
		2018 жыл	2019 жыл	2020 жыл
Жоңышқа *(Medicago sativa* L.*)*	15 – 25 кг	8 т	10 т	9 – 10 т
Эспарцет *(Onobrychis viciifolia* Scop.*)*	120 кг	25 ц	30 ц	20 – 25 ц
Қылтықсыз арпабас *(Bromopsis inermis* Holub.*)*	15 кг	15 ц	15 – 20 ц	15 ц
Еркекшөп *(Agropyron cristatum* L.*)*	20 кг	23 ц	25 ц	10 – 15 ц

Жоңышқа 1 га – ға 130 кг себіледі. 2018 жылы 1/га – дан 30 ц алынды, ал 2019 жылы – 36 ц, 2020 жылында – 35 ц. Эспарцет 1 га – ға 120 кг себіледі. 2018 жылы 1/га – дан 25 ц алынды, ал 2019 жылы – 30 ц, 2020 жылында – 20 – 25 ц. Қылтықсыз арпабас 1 га – ға 15 кг себіледі. 2018 жылы 1/га – дан 15 ц алынды, ал 2019 жылы – 15 – 20 ц, 2020 жылында – 15 ц. Еркекшөп 1 га – ға 20 кг себіледі. 2018 жылы 1/га – дан 23 ц алынды, ал 2019 жылы – 25 ц, 2020 жылында – 10 – 15 ц өнім береді. Ақжар ауданының мал азықтық шөптерінің 2018 – 2020 жылғы өнімінің сызба нұсқасы диаграммада көрсетілген(сурет 3). Көп жылдық мал азықтық шөптердің өнімі 2019 жылы мал азықтық шөтердің өнімі 2018 жыл мен 2020 жылға қарағанда көбірек және жақсы болған.



Сурет 3 Көпжылдық мал азықтық шөптердің өнімі

Себебі 2020 жылыжаздың басында барлық жерде жауын – шашын аз болды, содан кейін жылы ауа – райы келді. Жауын – шашын тек маусымның екінші жартысында түсті. Белгілі бір кезеңдерде бұл өсімдіктер үшін стресстік жағдай туғызды. Бірақ жалпы ауа райы дәнді дақылдардың өсуіне қолайлы болды. Диаграммада көріп тұрғандай мал азықтық шөптердің өнімі біресе өсіп, біресе көтеріліп тұрған соның ішінде жоңышқа көгілдір түспен көрсетілген оның өнімі 2019 жылы мен 2020 жылы 10 т болса, 2018 жылы 8 т яғни аз өнім берген. Эспарцеттің өнімділігі диаграммада көрсетілгендей 2018 жыл мен 2020 жылы 25 ц өнім берсе, 2019 жылы 5 ц көбірек өнім берді, яғни 30 ц өнім берді. Қылтықсыз арпабас диаграммада сұр түспен көрсетілген, яғни 2018 жылы 15 ц өнім берді, 2019 жылы 15 – 20 ц аралығында өнім берген болатын. Ал 2020 жылы өнімділігі 2019 жылға қарағанда 5 ц түсіп 15 ц өнім берген болатын. Еркекшөп өнімділігі диаграммада сары түспен көрсетілген. 2018 жылы 23 ц өнім берсе, 2019 жылы 2018 жылға қарағанда көбірек өнім берді 25 ц, ал 2020 жылы ауа – райына байланысты өнімділігі түсіп 15 – 20 ц өнім берді.

Әдебиет:

1. Ақжар ауданы. Архив беттері, 2017.
2. Жаңабаев Қ., Арыстанғұлов С. Агрономия негіздері – Астана: Фолиант, 2010. – 352 б.
3. Можаев Н.И., Серікпаев Н.А., Стыбаев Ғ.Ж., Жұмағұлов И.И., Тайжанов Ш.Т., Кенжеғұлова С.О. Аралас шөптер себу // Мал азығын өндіру – Алматы: Дәуір, 2001. – 504 б.
4. Солтүстік Қазақстан облысы. Энциклопедия. – Алматы: Арыс, 2006. – 132 – 133 б.

УДК 372. 857

АҚМОЛА ОБЛЫСЫ БҰЛАНДЫ АУДАНЫНЫҢ ФЛОРАСЫ МЕН ӨСІМДІКТЕРІ

Тлеубергенова[1] Г.С., Кузнецова[1] М.А., Шешхан[2] А.

[1]М. Қозыбаев атындағы Солтүстік Қазақстан университеті

[2]Акмола облысының Зеренді ауданы Көктерек негізгі орта мектебі

Акмола облысының Бұланды ауданынын өсімдіктерін зерттеу барысында 440 түрден тұратын 242 туыс, 58 тұқымдас белгілі болды.

Даражарнақты кластын арасында 56 түрі бар (12,72%). Ол 35 туыс және 12 тұқымдастан тұрады, олар: Қоға тұқымдасы – *Typhaceae*, Үштіс тұқымдасы – *Juncaginaceae* Rich, Кербезгүл тұқымдассы – *Alismataceae* Vent, Теңгебастар тұқымдасы – *Butomaceae* Rich,Астық тұқымдасы – *Poaceae* Barnchart, Елекшөп тұқымдасы – *Juncaceae* Juss, Қияқөлеңдер тұқымдасы – *Cyperaceae* Juss,Лалагүл тұқымдасы – *Liliaceae*, Қасқыржемдер тұқымдасы – *Asparagaceae*, Жуа тұқымдасы – *Alliaceae*, Құртқашаш тұқымдасы – *Iridaceae* Juss жатады. Қос жарнақты (*Dicotyledoneae)* басым – 206 туыс (85,1%), 383 түрі (87,04%) және 45 тұқымдас (77,59%). Ашықтұқымдылар *(Gymnospermae*) класына 1 түр (0,23%) және 1 туыс (0,42 %) Кәдімгі қарағай (*Pinus silvestris* L.), 1 тұқымдас (1,72 %) Қарағай тұқымдасы (*Pinaceae)* кіреді (кесте 1). Жетекші тұқымдастарына кіреді: Күрделігүлділер (*Compositae)* – 94 түр, Крестгүлділер (*Cruciferae* Juss.*)* – 41 түр, Бұршақтар (*Fabaceae*) 34 түрден, Астықтар (*Poacea (Graminea* Juss.*)* – 31, Раушангүлділер (*Rosaceae)* – 26 түр, Сабынкөктер (*Scrophulariaceae* Juss.) – 22 түр, Сарғалдақтар (*Ranunculaceae* Juss.) – 18 түр, Ерінгүлділер (*Lamiaceae* Lindl.) – 15 түр.

Кесте 1. Ақмола облысының Бұланды ауданынын флорасының таксономиялық құрылымы

Таксондар	Түрлер саны	Барлық түрлердің саны %	Туыс саны	Барлық туыс саны %	Тұқым – дас саны	%
Жоғары споралы	0	0	0	0	0	0
Ашықтұқымдылар *Gymnospermae*	1	0,23	1	0,42	1	1,72
Жабықтұқымды *Angiospermae*	0	0	0	0	0	0
Даражарнақтылар *Monocotyledoneae*	56	12,73	35	14,46	12	20,69
Қосжарнақты өсімдіктер *Dicotyledoneae*	383	87,04	206	85,12	45	77,59
Барлық түрлері	440	100	242	100	58	100

Ақмола облысының Бұланды ауданынын өсімдіктердің тұқымдастары бойынша флорасының құрамы 2 кестеде көрсетілген.

Кесте 2. Ақмола облысының Бұланды ауданынын өсімдіктердің тұқымдастар құрамы

№	Тұқымдас	Туыс саны	Түрлердің саны
1	2	3	4
1	Айлаулықтар (*Boraginaceae* Juss.)	5	7
2	Алабұталар (*Chenopodiaceae* Vent.)	4	8
3	Алқа тұқымдастары (*Solanaceae* Juss.)	3	4
4	Арамсояулар тұқымдасы (*Cuscutaceae* Dum.)	1	1
5	Астықтар (*Poacea (Graminea* Juss.)	19	31
6	Бақажапырақтылар (*Plantaginaceae)*	1	4
7	Бұршақтар (*Fabaceae)*	13	34
9	Елекшөптер (*Juncaceae* Juss.)	1	1
8	Елекшөптестер (*Juncaginaceae* Rich.)	1	2
10	Ерінгүлділер (*Lamiaceae* Lindl.)	14	15
11	Жасаңшөптер тұқымдасы (*Crassulaceae* DC.)	2	3
12	Жиде тұқымдасы (*Elaeagnaceae* Juss.)	2	2
13	Жөке тұқымдасы *(Tiliaceae* Juss.)	1	1
14	Жуалар (*Alliaceae)*	1	2
15	Кекірегүлділер тұқымдасы (*Gentianaceae* Juss.)	1	3
16	Кендір тұқымдасы (*Apocinaceae* Juss.)	1	1
17	Кербезгүлдер (*Alismataceae* Vent.)	1	2
18	Көгілдір тұқымдасы (Fumariaceae Juss.)	1	1
19	Көкнәр (Papaveraceae Juss.)	1	1
20	Крестгүлділер (Cruciferae Juss.)	21	41
21	Күрделігүлділер (Asteraceae)	41	94
22	Күреңоттер (Onagraceae Juss.)	2	2
23	Қазтамақтар (Geraniaceae Juss.)	2	3
24	Қайыңдар (Betulaceae S.Gray.)	1	1
25	Қалақайлар (Urticacea)	1	2
26	Қалампырлар (Caryophyllaceae Juss.)	6	9

2 кестенің жалғасы

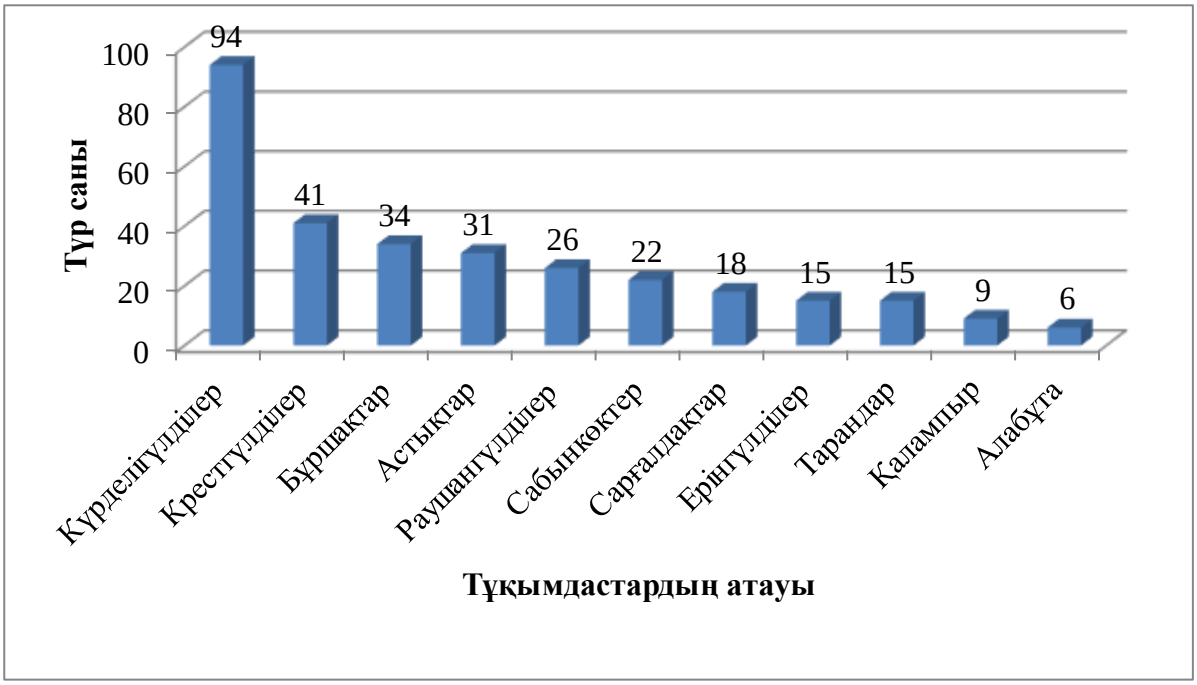
1	2	3	4
27	Қарағайлар (Pinaceae)	1	1
28	Қасқыржем (Asparagaceae)	1	1
29	Қияқөлеңдер (Cyperaceae Juss.)	3	6
30	Қоғалар (Typhaceae)	1	2
31	Қожакендіргүлділер тұқымдасы (Dipsacaceae)	2	3
32	Қоңыраугүл тұқымдасы (Campanulaceae Juss.)	1	4
33	Қорғасыншөптер тұқымдасы (Plumbaginaceae)	1	2
34	Құлқайыргүлділер тұқымдасы (Malvaceae Juss.)	2	2
35	Құртқашаш тұқымдасы (Iridaceae Juss.)	1	4
36	Қызылқұйрық тұқымдасы (Amaranthaceae)	1	2
37	Лалагүлділер (Liliaceae)	1	1
38	Полигала тұқымдасы (Polygalaceae R.Br.)	1	1
39	Раушангүлділер (Rosaceae)	13	26
40	Рияндар (Rubiaceae Juss.)	1	4
41	Сабынкөктер (Scrophulariaceae Juss.)	12	22
42	Сарғалдақтар (Ranunculaceae Juss.)	7	18
43	Тергүлдер (*Lythraceae* Lindl.)	1	1
44	Үйеңкілер (*Aceraceae* Lindl.)	1	2
45	Кенепшөптер (*Cannabaceae)*	2	2
46	Сүттіген тұқымдасы (*Euphorbiaceae* Juss.)	1	4
47	Талдар (*Salicaceae* Mirb.)	2	5
48	Тарандар тұқымдасы *(Polygonaceae* Lindl.)	5	15
49	Теңгебас *(Butomaceae* Rich.*)*	1	1
50	Тұңғиықтар тұқымдасы(*Nymphaeaceae* Salisb.*)*	2	2
51	Ұшқаттар тұқымдасы (*Caprifoliaceae*)	1	1
52	Шайқурай тұқымдасы *(Hypericaceae)*	1	1
53	Шалаң (*Potamogetonaceae* Dum.)	1	2
54	Шатыршагүлділер (*Apiaceae)*	18	22
55	Шәңкіш (*Viburnaceae)*	1	1
56	Шегіргүл тұқымдасы (*Violaceae* Batsch.*)*	1	3
57	Шүйіншөп (*Valerianaceae)*	1	1
58	Шырмауықтар (*Convolvulaceae* Juss.*)*	2	2
Барлығы		242	440

Бұланды ауданында жетекші тұқымдастардың таралуына талдау жасау барысында диаграмма жасалды (сурет 1). Бұл диаграмма ауданының флорасында күрделігүлділер *(Compositae)* тұқымдастары көп кездесетіндігін көрсетеді.

Жетекші 8 тұқымдастарға 281 түр кіреді, бұл түрлер Бұланды ауданының барлық флораның 63,8% – ын құрайды.

Бұланды ауданының өсімдіктеріне талдау жасалды. Түрлердің саны бойынша доминантты Күрделігүлділер *(Compositae)* тұқымдасы болып табылады, оның құрамына 94 түрі кіреді. Бұл тұқымдасқа 41 туыс (21,3%) кіреді. Екінші орында саны бойынша Крестгүлділер (*Cruciferae* Juss.) – 41 түр және 21 туыс (9,3%) кіреді.

Үшінші орында саны бойынша Бұршақтар (*Fabaceae)* тұқымдасы, оған 34 түр (7,7%) және 19 туыс кіреді. Төртінші орында саны бойынша Раушангүлділер *(Rosaceae)* тұқымдасы оған 26 түр (5,9%) және 13 туыс жатады. Бесінші орында Сабынкөктер (*Scrophulariaceae* Juss.*)* тұқымдасы, оған 22 түр (5%) және 12 туыс кіреді. Алтыншы орында саны бойынша Сарғалдақтар (*Ranunculaceae* Juss.*)* тұқымдасы – 18 түр (4,09%) және 7 туыс жатады.



Сурет 1. Бұланды ауданының жетекші тұқымдастары

Берілген Ақмола облысының Бұланды ауданынын туыстық зерттеу жүргізгеннен кейін, өсімдіктердің жетекші тұқымдастарын 2 суретте көрсеттік.



Сурет 2. Бұланды ауданының ең ірі тұқымдастарының саны

Жетекші туыстардың құрамына 118 түрлер кіреді, бүкіл флорасының 26,57%. Түрлердің саны бойынша доминантты Жусан (*Artemisia)* туысы болып табылады, оның құрамына 16 түрі (6,1%) кіреді. Екінші орында саны бойынша Қазтабан туысы (*Potentilla*) – 9 түрі, (3,7%) тұрады. Үшінші орында саны бойынша Бөденешөп туысы *(Veronica*) – 8 түрі (3,3%) кіреді.

Төртінші орында саны бойынша Сарғалдақ туысы (*Ranunculus*) сондай – ақ Астрагал (*Astragalus*) туысы – 7 түрі (2,8%) кіреді. Бесінші орында саны бойынша Персикария (*Persicaria)* және Қымыздық *(Rumex)* туыстары 5 түріден (2,06%) тұрады.

14 туыстары 4 түріден (1,6%) тұрады, олар: Таусағыз (*Scorzonera),* Гүлкекіре *(Centaurea),* Түймебас (*Serratula),* Андыз (*Inula*), Тікенқурай (*Cirsium*), Мыңжапырақ (*Achillea),* Саршатыр (*Hieracium),* Бидайық (*Agropyron*), Шытырмақ (*Lepidium*), Қияқөлең (*Carex)*, Ирис *(Iris),* Сүттіген *(Euphorbia)*, Жолжелкен (*Plantago),* Қызылбояу (*Galium),* Қоңыраугүл (*Campanula).*

Сондай – ақ 2 түрден тұратын тұқымдастарға жатады: Жасаңшөптер тұқымдасы (*Crassulaceae* DC.), Жиде тұқымдасы (*Elaeagnaceae* Juss.), Күреңоттер (*Onagraceae* Juss.), Қазтамақтар (*Geraniaceae* Juss.), Қожакендіргүлділер тұқымдасы (*Dipsacaceae),* Құлқайыргүлділер тұқымдасы *(Malvaceae* Juss.), Кенепшөптер (*Cannabaceae*), Талдар (*Salicaceae* Mirb.), Шырмауықтар (*Convolvulaceae* Juss.*).*

Бұланды ауданында Қазақстанның Қызыл кітабына еңгізілген түрлер кездеседі. Альпі астра (*Aster alpinus)*, кәдімгі көкгүл (*Lentiana pneumnanthe),* көктемгі жанаргүл (*Adonis vernalis)*, орман құлпынай (*Fragaria vesca*), қауырсын көгал (*Stipa pennata),* бетеге боз (*Stipa lessingiana*), көкал бетеге (*Stipa rubens*), сарғыш (*Pulsatilla flavescens),* орал мия (*Glycyrrhiza uralense*).

Әдебиет:

1. Акмолинская область // Казахстан. Национальная энциклопедия. – Алматы: Қазақ энциклопедиясы, 2004. – 274 б.
2. Арыстанғалиев С., Рамазанов С. Қазақстан өсімдіктері. Алматы: Алматы кітап, 1974 – 196б.
3. Иллюстрированный определитель растений Казахстана. Т.1. Алма – Ата: Наука, 1969. – 644 с.
4. Иллюстрированный определитель растений Казахстана. Т.2. Алма – Ата: Наука КазССР, 1972. – 571с.
5. Тасова А.С., Баймуканов Ш.К. Ақмола облысы өсімдіктерінің анықтағышы. Астана, С.Сейфуллин атындағы ҚазАТУ баспасы, 2014 ж., 136 бет.

ӘОЖ372.891

ГЕОГРАФИЯНЫ ОҚЫТУДАҒЫ ОЙЫН ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫ АРҚЫЛЫ ОҚУШЫЛАРДЫҢ ТАНЫМДЫҚ ҚЫЗЫҒУШЫЛЫҒЫН АРТТЫРУ ҚҰРАЛЫ

Төлепберген Д.Ж.
(М. Қозыбаев атындағы СҚУ)

Адам осы сөзінің толық мағынасында адам болған кезде ғана ойнайды және ол ойнаған кезде ғана адам бола алады
Ф. Шиллер

Бүгінгі таңда ойын технологияларын қолдана отырып, география сабақтарының қызықты өткізужүйесі болып табылады. Оқытудың мақсаты негізінен сабақтың оқу процесінде түрлері мен әдістерінің мазмұнын жетілдіру,танымдық,білімдік,жағынан

деңгейге көтеру болып табылады. Баланы тәрбиелеуде ойын технологиясының берері мол. Ойындар – балалардың танымдық қызығушылықтарын арттырумен қатар жаңа игерілген түсініктері мен іскерліктерін бекітуге арналған оқыту әдісі.

Ойын арқылы бала адамгершілік құндылықтар жөнінде тәжірибе жинақтайды.Ойындар сабақ мазмұнына сәйкес алынып, жеке және топтық жұмыстар жүргізуде алға қойған мақсатқа жеткізіп, нақты қорытынды алуға көмектеседі. Ойын технологиясының мақсаты: география сабақтарында ойын технологияларын қолдану кезінде өзін – өзі басқару мен коммуникативтілікті дамытуболып табылады. Міндеті:әр түрлі ойындарды қолдана отырып, балалардың сабаққа деген қызығушылығын ояту; ойын технологияларын қолдана отырып, әр оқушының сабаққа қатысуын қамтамасыз ету.

Ойын технология әрекетін алғашқылардың бірі болып Фридрих Фребель жіктеді. Ойын технологиясы педагогикалық теориясының негізіне айналды. Ойын іс – әрекетінің дидактикалық аспектілерін анықтай отырып, ол ойын мұғалімге баланы оқыту міндетін жеңілдететінін дәлелдеді. Мысалы, нысандардың пішіні, түсі, өлшемі туралы идеяларды игеру кезінде. Оқушыларға қозғалыс мәдениетін игеруге көмектеседі деген. Бірақта кейбір ғалымдардың ішінде Д.Б. Эльконинніңпікірінше [39, б 15], ойынның негізгі құрылымдық бірліктерін қарастыруға болады.Яғни ойыншылар қабылдайтын рөлдер мен бағынатын ойын ережелері болуы керек деген. Егер біз ойынды іс – әрекет ретінде қарастыратын болсақ, онда оның құрылымына мақсат қою, жоспарлау, мақсатты іске асыру, сондай – ақ жеке тұлға өзін толығымен субъект ретінде жүзеге асыратын нәтижелерді талдау кіреді. С.А. Шмаковболса ол көптеген ойындарға тән белгілерді анықтады.

– іс – әрекет процесінің өзінен қанағат алу үшін жасалатын еркін дамыту қызметі;

– бұл іс – әрекеттің шығармашылық, көбінесе импровизациялық, белсенді сипаты;

– әрекеттің эмоциялық көтерімділігі, бәсекелестік;

– ойынның мазмұнын, оның дамуының логикалық және уақытша реттілігін көрсететін тікелей немесе жанама ережелердің болуы [49,б 132].

Ойынды көптеген зерттеушілердің пікірінше Ю.М. Лотман, С.Л. Рубинштейн, Д. Э. Эльконин және т. б оның амбиваленттілік сияқты негізгі қасиетін ажыратады, яғни ойын бір уақытта нақты және шартты мінез – құлықты жүзеге асыруды қамтиды, бірақ сонымен бірге "ойнайтын адам" өзін – өзі саналы түрде қоятын жағдайлар ғана елестетілетіні, осы қиял жағдайында сезінетін сезімдер – бұл шынайы сезімдер.

Ойын қатынастарының шарттылығы жеке тұлғаның мүмкіндіктерін жұмылдырады және белсендіреді, адамның шығармашылық әлеуетін іске асыруына ықпал етеді, оны ойын рөлінде белгіленген мінез – құлық пен қарым – қатынас ережелері мен нормаларын сақтай отырып, ойын (өмір) мәселелерін шешудің жаңа, әлі игерілмеген тәсілдерін іздеуге итермелейді деген [49, б 154].

Географиялық ойындар – география сабақтарында кеңінен қолданылатын жаңа технологияның бірі болып табылады. География сабақтарында ойын технологияларын қолданудың өзектілігіне тоқталатын болсақ. Олар:

− Ойынға үлкен тәрбиелік және білім беру мүмкіндіктерінің болуы.

− Оқу процесін қызықты ету, оқушылардың көңіл – күйін қалыптастыру, оқу материалын меңгеру кезіндегі қиындықтарды жеңілдету.

− Балалардың оқу пәніне деген қызығушылығын қолдайтын ойын әрекеті.

− Ойын технологиясы арқылы балалардың ойлау қабілетін, зейінін, шығармашылық қиялын жетілдіре отырып, олардың ақыл – ой дамуына үлкен әсерін тигізеді.

Мақсаты оқушылардың ұғымдарын кеңейтеді және картамен жұмыс жасау дағдысын қалыптастырады.Географиялық номенклатураны меңгеруге,тапқырлыққа, шығармашылыққа,ұйымшылдыққа тәрбиелейді. Негізгі ойын технолгияларын қолдану кезіндегі талаптарға мән беру керек:

- Географиялық ойын технологиясы бағдарламаға сәйкес келуі.
- Мазмұны жағынан оқушылардың жас ерекшеліктеріне сай болуы.
- Өткізу кезінде жоспар бойынша жүргізуі.
- Ойын түрлері сабақ тақырыбының мазмұнын ашып іскерлік пен дағдылар қалыптастыруы.
- Қажетті материалдар дайындап немесе картамен байланысты жүргізу.
- Ойындар сынып оқушыларын топқа бөлу арқылы.

Географияда ойын технологиясың ең маңызды объектісі – *мотив.* Яғни мотивтің түрлеріде болады. Олар:қарым – қатынас мотив, танымдық мотив. Қарым – қатынас мотивтері мұнда оқушылар тапсырмаларды бірлесе отырып орындау болып табылады. Танымдық мотив яғни танымдық қызығушылығы мен белсенділігін ынталандыру болып табылады. Педагогикалық жағынан олар бірнеше топқа бөлінеді. Олар оқыту, бақылау, тәрбиелік, шығармашылық, коммуникативті, кәсіптік бағалаулар болып есептеледі. Оқытудағы ойын технологиясының жағымды жақтары: біріншіден қызығушылықты арттыру, оқушыларды белсендіру, ойлауды дамыту,шығармашылық қабілеттерін дамыту,жауапкершілікті қалыптастырулар жатады.

Ойын технологиялардың артықшылықтары мен кемшіліктеріне тоқталсақ.

Артықшылықтары:

- Қызығушылықты арттыру.
- Оқушыларды белсенділіктерін арттыру.
- Ұжымдық бірлестігі.
- Ойлауды дамыту.
- Шығармашылық қабілеттерін дамыту.
- Жауапкершілікті қалыптастыру.
- Бекіту кезіндегі жақсы тәсілі.

Кемшіліктері:

- Ұйымдастыру кезіндегі тақырыпқа байланысты қиындықтардың туындауы.
- Көп дайындықты талап етеді.
- Оқушыларды бағалау кезіндегі қиындықтардың туындауы.
- Барлық тақырыптаға арналмайды.

Ойын технологиясын қолданылатын оқу кезеңдері жалпылау – қайталау, бекіту, білімді бақылау, жаңа материалды зерттеу, мақсат қоюмен қатар мәселерді шешу болып табылады. География сабағында ойын технологиясының мынандай түрлерін қарастыруға болады. Мысалы, ***«Пошта» ойыны*****қалатын болсақ. Яғни бұл ойында тақтаға** материктің аты жазылған төрт «пошта жәшігі» қойылады. Әр топқа бір конверттен таратылады. Әр конвертте жарты шар материктеріне қатысы бар сөздер жазылған парақтар бар. Әр топ өзінің материгіне қатысты сөздерді пошта жәшігіне салады. Содан кейін пошта ашылып дұрыс салынған сөздер 1 ұпайдан беріледі және ішіндегі географиялық нысандарды картадан дұрыс көрсеткен оқушы тобына және 1 ұпайдан әкеледі.

Екінші ойынға географиялық картамен жұмыс Ойын “Ең, ең, ең ….” аталады. Мұнда мынандай сұрақтарға жауап беру қажет :Ең ұзын өзен? Ең терең көл? Ең ұзын тау? Ең суы мол өзен? Ең үлкен түбек? Ең биік шың? Ең ыстық материк? Ең ежелгі тау? Ең үлкен мұхит? Ең терең шұңғыма? Ең лас теңіз? Ең кіші материк?

Осылайша оқу процесінде ойын әдістерін қолдану педагогикалық мәселелерді шешуге мүмкіндік береді. География ойындары білімнің тиімділігін арттырып жүзеге

асырады. Яғни П.И. Пидкасистыйдің сөзі бойынша "... білім берудің ойын формаларының технологиясыоқытудың мотивтерін, ойын мен өмірдегі мінез – құлқын білуге үйретуге бағытталған, яғни дербес қызметтің мақсаттары мен бағдарламаларын қалыптастыруға және оның нәтижелерін алдын ала деседі" алдын алуға көмектеседі [2, б 238].

Әдебиет:

1. Жирова, М. В. Детская игра, или Игровая технология, применяемая в дошкольном образовательном учреждении для полноценного развития детей / М. В. Жирова. – Текст : непосредственный // Образование: прошлое, настоящее и будущее : материалы V Междунар. науч. конф. (г. Краснодар, ноябрь 2018 г.). – Краснодар : Новация, 2018. – Б. 22 – 24. – Режим доступа https://moluch.ru/conf/ped/archive/309/14601/.
2. Шмаков С.А. Игры учащихся – феномен культуры. М., 1994.
3. Эльконип Д.Б. Психология игры. М.1979.
4. Пидкасистый П.И. Хайдаров Ж.С. Технология игры в обучении и развитии: учебное пособие. – М.6 МПУ, Рос. пед. агентство. 1996. – 269 б.
5. https://kopilkaurokov.ru/geografiya/prochee/ighrovyie – tiekhnologhii – kak – sriedstvo – motivatsii – uchashchikhsia – na – urokakh – ghieoghrafii

УДУ 542.06

БИОХИМИЯ ПӘНІ БОЙЫНША ЗЕРТХАНАЛЫҚ ЖҰМЫСТА АҚПАРАТТЫҚ ТЕХНОЛОГИЯНЫ ҚОЛДАНУ МӘСЕЛЕРІ

Уразбаева Г.А.
(М. Қозыбаев атындағы СҚУ)

«Н.Ә.Назарбаев»
Адамзат XXI – ғасыр есігін – әлемдік
жаһандану дәуірінде, ақпараттық – коммуникативтік
технологиялардың өте жоғарғы деңгейде
қарқын алып дамудың жағдайында ашты.

Қазіргі уақытта ақпараттық – коммуникациялық технология деп біз құжатталған ақпаратты, оның ішінде қолданбалы бағдарламалық құралдарды өңдеу және беру әдістерінің, құралдарының жиынтығын және оларды қолдану әдістері мен тәртіптерін түсінеміз. Осыған сүйене отырып, қазіргі педагогикада көптеген заманауи инновациялық технологиялар бір – бірін толықтырады: интерактивті технологиялар, тұлғаға бағытталған оқыту, модульдік оқыту, дизайнды оқыту технологиялары, компьютер, денсаулық сақтау технологиялары және т. б. Оқу процесінде қолданылатын ақпараттық – коммуникациялық технологияларға келетін болсақ, олардың негізгілері көбінесе мыналарды қамтиды:

2. Word, Excel, PowerPoint, Access бағдарламаларында көптеген оқу материалдарын дайындауға мүмкіндік беретін кеңсе технологиялары;

3. Жергілікті мектеп және жаһандық Интернет желісі шеңберінде оқу материалдарын жеткізуді жүзеге асыратын және оларға қолжетімділікті регламенттейтін желілік технологиялар;

4. Электрондық пошта, телеконференциялар, форумдар мен чаттар шеңберінде пайдаланушылар арасындағы өзара іс – қимылды ұйымдастыратын телекоммуникациялық технологиялар;

5. Оқу мақсатындағы бағдарламалық кешендерді әзірлеу құралдары (HTML құжаттарынан виртуалды әлемдерге және виртуалды зертханаларға дейін).

АКТ қолдану мақсаттары:

− мұғалім мен студенттердің белсенділігін арттыру;

− пән бойынша оқыту сапасын арттыру;

− химиялық, биологиялық объектілердің маңызды жақтарын көрсету, көрнекілік принципін көзбен жүзеге асыру;

АКТ – ны оқытудың әдеттегі техникалық құралдарынан айырмашылығы білім алушыны көптеген дайын, қатаң іріктелген ұйымдастырылған тапсырмалармен қанықтырып қана қоймай, студенттердің зияткерлік, шығармашылық қабілеттерін, олардың өз бетінше жаңа білім алу, әртүрлі ақпарат көздерімен жұмыс істеу қабілеттерін дамытуға мүмкіндік береді. Электрондық оқулықтарды қолдануды, ең алдымен, мұғалімнің өзі сабақтың мақсатына, оқу материалын беру мазмұны мен дәйектілігіне сүйене отырып анықтайды. Дәріс сабақтарында – бұл курстың теориялық қолдауы, практикалық сабақтарда – виртуалды зертхана, бақылау кезеңінде – бұл тесттен өту және өз қателіктерін талдау мүмкіндігі. Алайда, оқу процесінде тиімді қолдануға арналған бағдарламалық құралдар химия және биология курстарына сәйкес келуі керек, көрнекіліктің жоғары деңгейіне, қолданудың қарапайымдылығына ие болуы керек, жалпы білім беру және эксперименттік дағдыларды қалыптастыруға, білімді жалпылауға және тереңдетуге және т. б. ықпал етуі керек.

Зертханалық, практикалық жұмыстарды АТ арқылы тақырыпты ашуға, түсіндіруге төменегілерді қолдануға болады:

Электрондық оқулықтар мен зертханаларды пайдалану

1. Биохимия тақырыптары бойынша материалдар табу.
2. Оқу электрондық басылымдарын қолдану:
3. Биохимия бойынша мультимедиялық оқу құралы және сабақтарындағы бейне тәжірибелер.

Жоғары оқу орындарында биохимиялық экспериментті тиісті деңгейде жүргізу әрдайым мүмкін емес екенін атап өткім келеді. Биохимия эксперименттік ғылым болғандықтан, бұл жағдайда компьютердің көмегі қажет. Сондықтан биохимия сабақтарында «Биохимияға арналған виртуалды зертхана» қолданылады

Және кейбір зертхананы YouTube каналдарыннан көріп өзі зертханалық кабинетте өздік жұмыс істеуге мүмкіндік береді. YouTube каналында биохимия курсының барлық зертханалық тәжірибелері айқын және түрлі – түсті түрде және барлық анықтамалық материалдары көрсетіледі. Мұнда қауіпсіздік ережелерін сақтауға көп көңіл бөлінеді. Виртуалды реагенттер мен жабдықтарды қолдана отырып, нақты зертханадағыдай тәжірибе жүргізуге болады. Студенттерге түрлі аспаптар, құраушы элементтерден қондырғылар жинауға, өлшеулер жүргізуге, өз бақылауларын «зертханалық журналға» енгізуге, виртуалды фотоаппараттың көмегімен экраннан «суретке түсіруге», реакция теңдеулерін жасауға мүмкіндік беріледі. Бірқатар практикалық жұмыстарды орындау кезінде сіз нақты зертханада олар жүргізген экспериментті көруге мүмкіндік беретін бейнеклиптерді қолдана алуға болады. Сонымен қатар, студенттердің танымдық қызығушылығы артып, қауіпсіздік ережелерін сақтай отырып жұмыс істеу дағдылары, бақылау, басты нәрсені бөліп көрсету және қорытынды жасау дағдылары дамиды. Компьютерлік технология бойынша зертханалық тәжірибелерді орындау Оқу процесіне белгілі бір ерекшеліктерді енгізеді. Жаңа тәжірибені ұсыну процесінде ғана емес, сонымен қатар материалды шоғырландыру, білімді жалпылау және эксперименттік мәселелерді шешу кезінде де тәжірибелер қоюға болады. Зертханалық және практикалық жұмыстарды жақсы ұйымдастырғанда, студенттер тәжірибені жеке орындауға мүмкіндік алады, бұл жеке дамуына, жалпы

зертханалық, ұйымдастырушылық және басқа практикалық дағдылардың қалыптасуына әсер етеді. Виртуалды эксперименттерді орындау кезінде оқу уақыты үнемделеді, оны шығармашылық эксперименттік мәселелерді шешу, материалды бекіту немесе болып жатқан реакциялардың мәнін дұрыс түсіну үшін қолданған жөн.

Презентациялар жасау

Электрондық Нұсқаулық қаншалықты керемет болса да, әр мұғалім пәнді өз бетімен оқытуды көреді. Мұнда АТ қайтадан мұғалімге көмекке келеді – ол PowerPoint бағдарламасы сияқты сабақтар мен сабақтан тыс жұмыстарға өз презентацияларын жасай алады. Сабақтарға арналған жеке презентацияларды жасау студенттердің PowerPoint бағдарламасына деген қызығушылығын тудырады – және студенттер тапсырма берілген кезде сабақ курсының әртүрлі бөлімдеріне өздерінің презентацияларын ұсына алады. Осылайша студенттердің жобалық әрекеті пайда болды

Интернет – ресурстарды пайдалану

Жаңа материалды үйрену кезінде сабақта Интернетті пайдалану сабақты қызықты етеді, студенттердің білім алуға деген ынтасы артады. Интернетте сіз ЖОО курсының барлық пәндері бойынша тақырыптық сайттарды, егжей – тегжейлі шешімдері бар тапсырмаларды, тесттерді, рефераттарды, әртүрлі тәжірибелердің модельдерін, күрделі химиялық өндірістерді таба аласыз.

Сандық зертхана

Сабақта студенттер белгілі бір тақырыпты іздеуге уақыт жұмсамауы үшін, оларға алдын – ала пайдалану керек тиісті электрондық мекен – жайларды көрсететін нұсқаулық карточкаларын дайындайдауға болады; Нұсқаулар әр топ үшін бірдей немесе жеке болуы мүмкін (негізінен бұл аз уақыт ішінде игерілуі керек ақпарат көлеміне байланысты). Биология және химия сабақтарында оқытудың инновациялық ақпараттық – коммуникативтік құралдарына цифрлық зертханалар – жаратылыстану – ғылыми цикл сабақтарында демонстрациялық және зертханалық эксперимент жүргізуге арналған жабдық пен бағдарламалық қамтамасыз ету жатады.

Бұл жаратылыстану эксперименттерінің деректерін жинауға және талдауға арналған жабдықтар мен бағдарламалық жасақтама жиынтығы. Сандық сенсорлардың кең спектрі мұғалімдер мен оқушыларға/ студенттерге сабақта және сандық микроскопта қолдануға болады..

Сандық зертхана NOVA5000 немесе USB – link – ға негізделген – бұл қазіргі заманғы ғылыми зертхананың қалыптасуындағы сапалы секіріс. Кіріктірілген өлшеу интерфейсі 4 сандық сенсорды қосуға қызмет етеді. Жаратылыстану зертханасында бұл оқушылардың жеке және топтық іс – әрекетінің түрлерін айтарлықтай кеңейтеді

Қазіргі жоғары оқу орындарда жаратылыстану ғылымдарын зерттеуде оқу материалының көрнектілігі үлкен мәнге ие. Көрнекілік зерттелетін тақырыпты тезірек және тереңірек игеруге мүмкіндік береді, қабылдау қиын мәселелерді түсінуге көмектеседі және тақырыпқа деген қызығушылықты арттырады. Өкінішке орай, бұрын биология және химия бойынша зертханалық жұмыстарға арналған жабдықтар, әдетте, микроскоптармен және дайын препараттар немесе реактивтер жиынтығымен шектелді. Сондықтан жұмыстардың көпшілігі тек сипаттамалық сипатта болды. Зерттелетін тақырыптар бойынша кино және бейнематериалдардың болуы да проблемаларды шешпеді, өйткені студенттердің жұмысқа қатысуына мүмкіндік бермеді.

Цифрлық зертханалар мектептердегі жаратылыстану бағытындағы әртүрлі зерттеулерді жүргізуге арналған жаңа, заманауи жабдықтар болып табылады. Олардың көмегімен сіз мектеп бағдарламасына кіретін жұмыстарды да, жаңа зерттеулерді де жүргізе аласыз. Зертханаларды қолдану биология – химия зертханасының жиынтығына кіретін жаңа өлшеу құралдарының арқасында жұмыстың өзінде де, нәтижелерді

өңдеуде де көрнекілікті едәуір арттырады. Сандық зертхананың жабдықтары әмбебап, әртүрлі эксперименттік қондырғыларға қосылуы мүмкін, студенттер мен мұғалімнің уақытын үнемдеу, студенттерді шығармашылыққа итермелейді, өлшеу параметрлерін оңай өзгертуге мүмкіндік береді. Сонымен қатар, бейне – анализге арналған бағдарлама бейне үзінділерден мәліметтер алуға мүмкіндік береді, бұл студенттердің өздері түсірген нақты өмірлік жағдайларды және оқу және танымал бейнефильмдердің үзінділерін мысал ретінде пайдалануға және сандық түрде зерттеуге мүмкіндік береді.

Сандық зертханаларды пайдалану пәнге деген қызығушылықты айтарлықтай арттыруға ықпал етеді және студенттердің өздері жұмыс істеуге, сонымен қатар жаратылыстану ғылымдары саласында білім алуға ғана емес, сонымен қатар қызықты және заманауи техникамен, компьютерлік бағдарламалармен, зерттеушілердің өзара әрекеттесу тәжірибесімен, ақпараттық ізденіс тәжірибесімен және зерттеу нәтижелерін ұсынумен жұмыс істеуге мүмкіндік береді деп ойлаймын. Студенттер белгілі бір сабақтың тақырыбымен шектелмей зерттеу қызметімен айналысуға және алынған деректерді өздері талдауға мүмкіндік алады.

Мысалы, әртүрлі заттардың қышқылдығын зерттеген кезде студенттер көптеген танымал сусындар ас қорыту жүйесіне зиянды деп тұжырымдай алады, ал кейбір жуғыш заттарды, әсіресе химиялық реагенттерді қолданған кезде қолғапты қолдану керек. Биохимия сабақтарында сандық зертханаларды қолдана отырып, студенттер көптеген зертханалық жұмыстарды орындай алады. Өз тәжірибемді қорытындылай келе, жұмыс барысында келесі инновациялық технологияларды қолдануға негізделген биохимия пәні бойынша зертханалық және практикалық жұмыстар жүргізудің белгілі бір жүйесі қалыптасқанын атап өтемін:

- интерактивті технологиялар;
- жобалық оқыту технологиялары;
- компьютерлік технологиялар,

Бұл оқу процессі ұтымды жоспарлауға және жоғары нәтижелерге қол жеткізуге мүмкіндік береді. Биохимияны оқыту аясында жоғарыда аталған барлық технологиялар студенттердің сабақта олардың жеке қажеттіліктері мен мүдделерін ескеріп, іс – әрекеттерді ұйымдастыруға мүмкіндік береді. Сонымен қатар, зертханалық жұмыстар барысында компьютерлік технологияларды қолдану мұғалімнің оқыту құралдары мен әдістерін таңдау және іске асыру мүмкіндіктерін түбегейлі кеңейтуге мүмкіндік береді.

Биохимия пәнінде компьютерлік технологияларды қолданудың артықшылықтары;

- сабақтың әртүрлі кезеңдерінде қолдану мүмкіндігі бар;
- бірнеше рет пайдалануға және қажетті уақытта тоқтатуға қажеттіліктері бар;
- Оқылатын тақырып пен олардың бөліктерін нақтылауға болады;
- материалды көру, есту және эмоционалды деңгейде қабылдауға болады.

Электрондық басылымдарды сабақ кезінде қолдана отыра студенттердің зейінін ашады және материалды игеру деңгейін жоғарылатады, бастамашылық пен шығармашылық ойлауды ынталандырады.

Сонымен, сабаққа дайындық кезеңінде компьютер мүмкіндік береді:

- сабақтың, тақырыптың, курстың конспектісінің компьютерлік модельдерін құру;
- материалды мүмкіндігінше орналастыру ;
- негізгі материалды қосымша ақпаратпен қамтамасыз ету;
- топ пен жеке студенттердің ерекшеліктерін ескере отырып, материалды таңдау және жүйелеу.

Сабақ өткізу кезеңінде компьютер:

- уақытты үнемдеуге;
- материалды көркем безендіруге;

− оқытудың эмоциялық, эстетикалық, ғылыми сенімділігін арттыруға;

− әртүрлі анализаторларға әсер ете отырып, білімді меңгеру процесін оңтайландыруға;

− оқытуды дараландыруға; сабақтың маңызды проблемасына назар аударуға;

− кез келген уақытта таныс материалға оралуға;

− білім алушылардың оқу материалын өз бетінше пайдалануына мүмкіндік береді.

Биология және химия пәннін оқыту ерекшеліктеріне байланысты, ақпараттық технологияларды қолдану үшін ең қолайлы сала болып табылады, оның негізгі құралы – компьютер. Бүгінгі таңда компьютерсіз сабақ жоқ, өйткені бұл ноутбук, проектор, интерактивті тақта, микроскоп, анықтамалық кітап, оқулық және білімді бақылау құралы болып есептеленеді.

Дидактикалық тұрғыдан дұрыс көзқараспен компьютер студенттердің назарын белсендіреді, олардың уәжін күшейтеді, танымдық процестерді, ойлауды, зейінді дамытады, қиял мен қиялды дамытады, ақпараттың жылдам ағымында жүру қабілетін, басты нәрсені бөліп көрсету, қорытындылау, қорытынды жасау қабілетін қалыптастырады.

Студенттердің танымдық белсенділігі мен шығармашылық ойлауын дамыту үшін сабақта мультимедиялық компьютерлік бағдарламалар қолданылады, бұл студенттерге электронды сөздіктерге – анықтамалықтарға, гипермәтіндік оқулықтарға және оқу сайттарына қол жеткізуге мүмкіндік береді. Биохимия бойынша электронды оқулықтарда анимациялармен, бейнесюжеттермен, гиперсілтемелермен сүйемелденетін бірнеше деңгейдегі материалдар бар, олар сабақта студенттердің фронтальды және жеке жұмысына, үйде өз бетінше жұмыс істеуге арналған тапсырмаларды көрсетуді ұсынады.

Динамикалық гипермәтінді қолдану білімді диагностикалауға мүмкіндік береді, содан кейін биохимия курсының сол тақырыбын үйренудің мүмкін деңгейлерінің бірін автоматты түрде таңдайды. Мұның бәрі биология мен химияны оқытуға сараланған көзқарасты жүзеге асыруға жағдай жасайды.

Биохимия бұл эксперименттік ғылым және оны оқыту демо – экспериментсіз, зертханалық және практикалық жұмыстарсыз мүмкін емес. Әр түрлі биохимия құрылғылардың материалы мен жұмыс принципін зерттеу қазіргі биология және химия сабағының ажырамас бөлігі болып табылады.

Биохимия оқыту процесінде компьютерді пайдалану студенттерге компьютер экранында көрнекіліктің жоғары дәрежесімен ерекшеленетін эксперименттерді жаңғыртуға мүмкіндік беретін нақты биохимия процестерді модельдеу мүмкіндігімен күрделі зертханалық практикумдар жүргізуге мүмкіндік береді; студент бастапқы параметрлерді өзгерту арқылы экспериментті бірнеше рет қайталауға мүмкіндік алады.

Әдетте, осы немесе басқа құрылғыны зерттей отырып, мұғалім оны көрсетеді, модель немесе схеманы қолдана отырып, әрекет принципін айтады. Бірақ көбінесе студенттер осы құрылғының жұмысын қамтамасыз ететін процестердің бүкіл тізбегін ұсынуға тырысады.

Жеке компьютерлік бағдарламалар құрылғыны жеке бөліктерден "жинауға", оның жұмыс істеу принципінің негізінде жатқан процесті оңтайлы жылдамдықпен динамикада көбейтуге мүмкіндік береді. Сонымен қатар анимацияны бірнеше рет қайталауға болады.

Осылайша, Биохимия оқыту процесінде инновациялық технологияларды қолдану нәтижесінде жалпы білімді игерудің тиімділігі артады, балалардың материалды одан әрі жеке және тереңірек зерттеуге деген қызығушылығы артады, мұғалім мен студент арасындағы шығармашылық ынтымақтастық үшін жағдайлар жасалады. Жоғарыда

аталған технологиялар студенттердің жеке ерекшеліктерін ескеруге, олардың биология және химияға танымдық қызығушылығын арттыруға мүмкіндік береді.

Болашақта бұған әртүрлі деңгейдегі конкурстар мен олимпиадаларға белсенді қатысатын студенттер санының артуы дәлел бола алады. Студенттер тек жобалар құрып қана қоймайды, ғылыми – зерттеу жұмыстарын жүргізеді, сонымен қатар конференцияларда өз жұмыстарын сәтті қорғайды, интерактивті өнімдер жасайды.

Тәжірибе көрсеткендей, биохимия оқытудың инновациялық технологияларын қолдану әдістемесі оқытудың әр кезеңінде тиісті тепе – теңдікті сақтай отырып, оқытудың дәстүрлі түрлерімен тиімдіүйлесуде.

Әдебиет:

1. Назарбаев Н.Ә. «Қазақстан – 2030». Ел Президентінің Қазақстан халқына жолдауы. – Алматы. «Білім баспасы», 1998.
2. Қазақстан Республикасының Білім туралы Заңы.
3. Еркебаева Г.Ғ.Қазақстан Республикасының ұлттық білім беру жүйесінің міндеттеру, бағыттары мен мазмұны. Халықаралықғылыми – практикалық конференция. Шымкент, 2011. – Б.6 – 9.
4. Смирнова С.А. Педагогика: теории, системы, технологии. – М., 2006. Беспалько В.П. Слагаемые педагогической технологии. – М., 1989.
5. Істеміров К. Қазіргі педагогикалық технологиялар мен оқыту құралдары. – Алматы, 2007. – С. 120.
6. Ошанова Н.Т. Білім беру жүйесінде коммуникациялық технологиялардың көмегімен оқушылардың дүниетанымдық көзқарастарын қалыптастыру. – Алматы. – С. 86.
7. Түсіпова А.Ж. Компьютер жаңаоқытудыңтехнологиясы. Алматы, 2012.
8. Бейсенова Г. Жаңаақпараттықтехнологиялардыңтиімділігі. Қазақстанмектебі №6 – 2006ж. Дәстүрліжәнеэлектрондықоқытудыкіріктіру. Қазақстанмектебі, №7,8 – 2006ж.

УДК 537.3

ПРИМЕНЕНИЕ ИНТЕРАКТИВНЫХ МЕТОДОВ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ФОРМАТИВНОГО ОЦЕНИВАНИЯ ПРИ ИЗУЧЕНИИ РАЗДЕЛА «ЭЛЕКТРИЧЕСТВО» В 8 КЛАССЕ В РАМКАХ ОБНОВЛЕННОГО СОДЕРЖАНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ

Усеинов Б.М., Бобкова Н.В.
(*СКУ им. М. Козыбаева***)**

Быстрое развитие информационных технологий диктует свои правила. Каждый человек сегодня в той или иной мере является пользователем различных приложений, сервисов, программ и прочих продуктов информационной индустрии.

И если для некоторой категории граждан это только развлечения и отдых, для других это возможность своего развития, достижения определенных успехов, инструмент работы. Педагог, как постоянно взаимодействующий с молодым поколением, также должен владеть современными технологиями.

Например, при проведении своих уроков. Можно сказать, что интерактивные методы сегодня стали уже неотъемлемой частью урока. Никого уже не удивить подготовкой презентации к занятию. Помимо этого можно в форме игры – викторины или соревнования провести и формативное оценивание урока.

Формативное оценивание за урок представляет собой работу, посредством выполнения которой педагог может определить уровень усвоения материала обучающимся в рамках изучения тем раздела и в случае выявления пробелов в знаниях учащихся устранить их до проведения суммативной работы за раздел.

При разработке формативного оценивания педагог ориентируется на цели обучения, поставленные в рамках одного или ряда уроков по одному разделу, по которым будет проводиться проверка знаний, умений и навыков обучающихся. При этом цели обучения, представленные в ФО, должны соответствовать долгосрочному планированию. Количество заданий, входящих в состав ФО определяет педагог. Максимальное количество баллов за ФО не должно превышать 10 [1].

При разработке формативного оценивания можно использовать разнообразные формы заданий: тестовые задания; задания, требующие установления соответствия; задания открытого типа; решение задач. Как один из инструментов для проведения формативного оценивания, в своей работе использую интерактивную платформу Kahoot [2].

В рамках исследования при написании диссертации был проведен следующий эксперимент. В период изучения темы «Электричество» в 8 классе для одной из подгрупп формативное оценивание готовилось на платформе Kahoot, для другой подгруппы задания давались в традиционном формате [3]. На изучение раздела отводится 14 часов, включающих в себя изучение тем, проведение лабораторных, практических и суммативных работ (рисунок 1).

3-я четверть							
Постоянный электрический ток (14 ч)	33	Конденсатор	8.4.1.9 - объяснять физический смысл разности потенциалов и потенциала; 8.4.1.10 - описывать устройство и назначение конденсатора		1ч	14.01	Объединены 2 темы из-за совпадения календарных сроков с расписанием уроков
	34	Электрический ток, источники электрического тока	8.4.2.1 - объяснять возникновение и условия существования электрического тока		1 ч	14.01	
	35	Электрическая цепь и ее составные части, сила тока, напряжение. **Практическая работа №14.**	8.4.2.2 - применять условные обозначения элементов электрической цепи при графическом изображении электрических схем; 8.4.2.3 -объяснять физический смысл напряжения (разность потенциалов), его единицы измерения		1 ч	15.01	
	36	**Лабораторная работа №3** «Сборка электрической цепи и измерение силы тока на различных ее участках»	8.4.2.4 - измерять силу тока и напряжение в электрической цепи; 8.1.3.3 знать и соблюдать ТБ в кабинете физики		1 ч	21.01	
	37	**Лабораторная работа №4** «Сборка электрической цепи и измерение напряжения на различных ее участках»	8.4.2.4 - измерять силу тока и напряжение в электрической цепи; 8.1.3.3 знать и соблюдать ТБ в кабинете физики		1 ч	22.01	
	38	Электрическое сопротивление проводника, удельное сопротивление проводника, реостат. **Практическая работа № 15.**	8.4.2.7 - объяснять физический смысл сопротивления, его единицы измерения 8.4.2.8 применять формулу удельного сопротивления проводника при решении задач		1 ч	28.01	
	39	**Лабораторная работа №5** «Исследование зависимости силы тока от напряжения на участке цепи и сопротивления»	8.4.2.5 - строить и объяснять вольт-амперную характеристику металлического проводника при постоянной температуре; 8.1.3.1 - собирать, анализировать экспериментально полученные данные и записывать их с учетом погрешностей; 8.1.3.3 - знать и соблюдать ТБ в кабинете физики		1 ч	29.01	
	40	Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников	8.4.2.6 - применять закон Ома для участка цепи при решении задач 8.4.2.11 - рассчитывать электрические цепи, используя закон Ома для участка цепи в последовательном и параллельном соединении проводников		1 ч	04.02	
	41	Работа и мощность электрического тока.	8.4.2.11 - рассчитывать электрические цепи, используя закон Ома для участка цепи в последовательном и параллельном			05.02	

Рисунок 1. Фрагмент календарно – тематического планирования

Формативное оценивание в Kahoot разрабатывалось именно для уроков в рамках изучения тем, а именно для 9 уроков [4]. При разработке формативного оценивания задания составляются с акцентом на цели обучения, поставленные в рамках урока. На первой диаграмме представлен мониторинг оценок подгруппы, с формативным оцениванием в традиционной форме (рисунок 2). Следующая диаграмма отображает оценки подгруппы с формативным оцениванием, проведенным в Kahoot (рисунок 3).

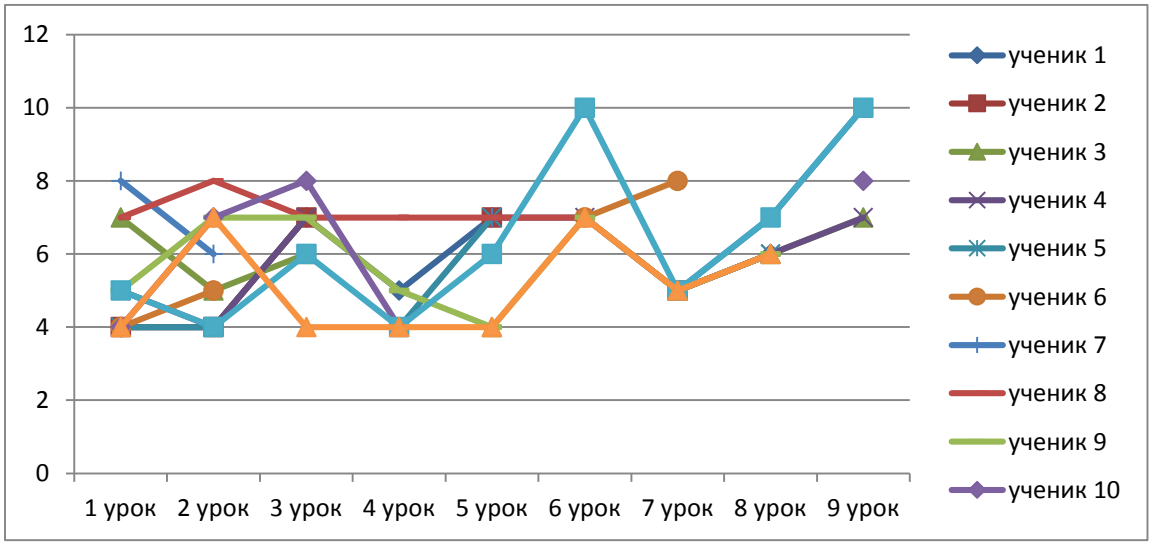


Рисунок 2. Мониторинг оценок (традиционный формат заданий)

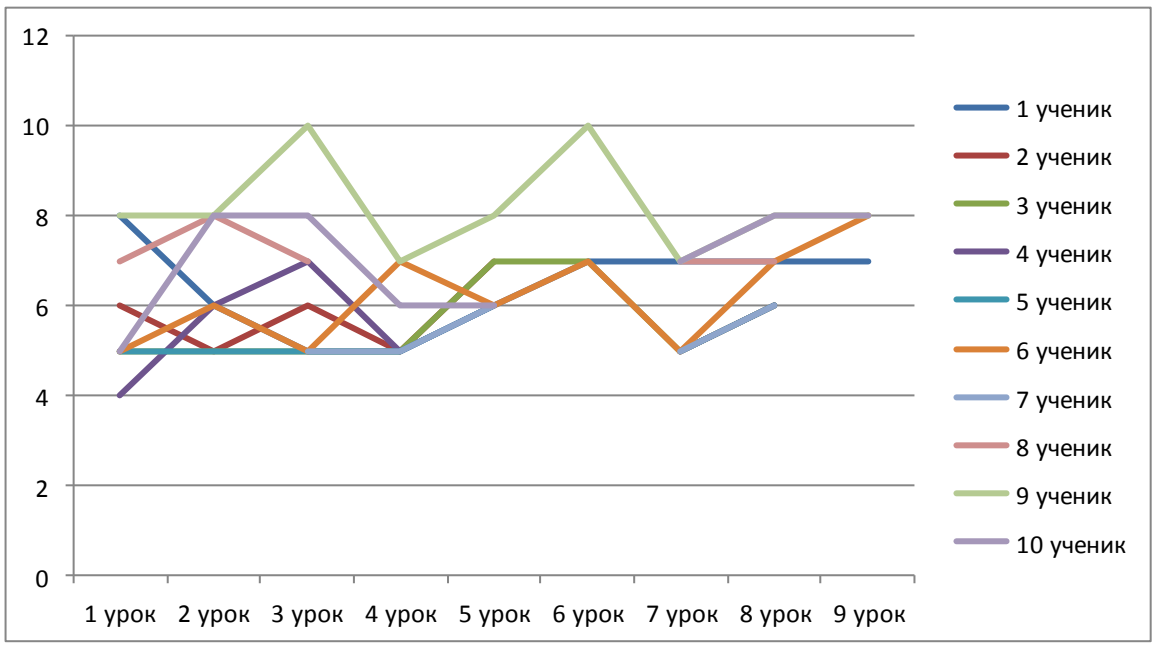


Рисунок 3. Мониторинг оценок (Kahoot)

Проведя сравнение данных представленных на диаграммах можно выделить отдельных учащихся, справляющихся с заданиями независимо от формы их представления. Но также стоит отметить, что минимальный балл все же реже встречается на диаграмме представляющей оценивание через онлайн – викторину. Исходя из приведенных данных, можно сделать вывод, что мотивация к обучению у учащихся все – таки повышается при интерактивном представлении заданий.

Исследование по данной теме будет продолжено. Для эксперимента планируется взять два класса из разных школ с примерно одинаковой успеваемостью. По результатам педагогического эксперимента, учащиеся получили следующие оценки, что свидетельствует о надежности выбранной методики использования интерактивных методов (рисунок 4).



Рисунок 4. Оценки учащихся

Литература:

1. Инструктивно – методическое письмо: Об особенностях организации учебно – воспитательного процесса в организациях среднего образования Республики Казахстан в 2021 – 2022 учебном году. – Нур – Султан, 2021.
2. Критериальное оценивание учебных достижений учащихся. Информация для родителей. – Астана: Центр педагогических измерений АОО «НИШ», 2016.
3. Виноградова Е., Головенко Т., Воронович В., Кудрявцева С.А., Телеш Н.,Деменковец И. Использование интерактивных методов обучения как средство активизации познавательной деятельности учащихся
4. https://rosuchebnik.ru/material/kahoot – servis – dlya – organizatsii – onlayn – viktorin – testov – i – oprosov/

УДК 372.853

ОСОБЕННОСТИ ПРЕПОДАВАНИЯ ФИЗИКИ В НИШ В РАМКАХ ОБНОВЛЕННОГО СОДЕРЖАНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ В УСЛОВИЯХ ОЧНОГО И ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ

Усеинов Б.М., Сыздыкова А.Д.
(СКГУ им. М. Козыбаева)

В год полного перехода страны на обновленное содержание образования случился кризис в системе образования, виной которому является пандемия короновирусной инфекции. В режиме карантина все школы нашей страны в срочном порядке были переведены на дистанционный формат обучения. Коснулось это всех учебных заведений, как средних, так и высших. Больше года учащимся пришлось провести свое учебное время по ту сторону монитора, выполняя задания учителей, самостоятельно добывая знания. И как показывает опыт, это очень сильно отразилось на качестве знаний учащихся. В Назарбаев Интеллектуальных школах ежегодно на начало учебного года проводится мониторинг знаний, полученных в прошлом учебном году. И как показывает данный мониторинг, результаты по предмету физика очень низкие. В средних общеобразовательных школах картина возможно такая же.

В данной статье рассмотрим особенности разработки методического обеспечения преподавания физики в рамках обновленного содержания образования в условиях как очного, так и дистанционного обучения. Система обновленного содержания

основывается на ожидаемых результатах, которые позволяют оценивать работу учащегося и его достижения. Четкая формулировка ожидаемых результатов способствует объективной оценке учебных достижений учащихся, позволяет определить индивидуальную траекторию обучения и развития каждого ученика с учетом его индивидуальных способностей, а также способствует улучшению качества образовательного процесса. Это реализуется введением, так называемой, системы критериального оценивания, которое складывается из суммативного и формативного [1]. Возникновение интереса к предмету физика у большинства учащихся зависит в большей степени от методики её преподавания, от того, на сколько умело будет построена учебная работа, как показано применение данного предмета в реальном мире, от созданной преподавателем «ситуация успеха». Краткосрочные, или поурочные, планы являются неотъемлемым элементом, необходимым при подготовке педагога к занятию, поскольку в нем отражаются основные цели и задачи, решение и достижение которых позволит обучающимся сформировать ключевые компетенции по рассматриваемой теме.

Краткосрочные планы (КСП), разрабатываемые педагогом в рамках обновленного содержания образования, имеют некоторые отличия от планов, разрабатываемых по традиционной системе.

Во – первых, КСП по обновленной программе представляют собой таблицу, содержащую название раздела долгосрочного плана, тему занятия, межпредметные связи, предварительные знания, также указываются цели обучения, которые достигаются на данном занятии, соответствующие долгосрочному планированию.

Во – вторых, КСП включают в себя критерии, по которым производится оценивание учащихся на занятии.

В – третьих, наличие в КСП языковых целей, включающих словарь со специальными терминами, а также выражения на английском языке, полезные для диалога и письма на данном занятии, способствующих реализации программы полиязычия.

Этапы проведения занятий, включающие в себя: организационный момент, актуализацию знаний, изучение и закрепление нового материала, рефлексию и домашнее задание, остаются неизменными как при традиционной системе, так и при обновленном содержании. Однако в текущем 2021 – 2022 учебном году все учащиеся страны вышли снова в офлайн режим обучения. Однако вероятность заражения короновирусной инфекцией сохраняется.

Поэтому наряду с очной формой обучения действует и дистанционный формат. В Назарбаев интеллектуальных школах соблюдаются все меры по нераспространению короновирусной инфекции, поэтому учащиеся с симптомами респираторных заболеваний, а также контактные с людьми, зараженными Covid – 19, переводятся на дистанционное обучение.

Хочется отметить дополнительную нагрузку на преподавателей, т.к. помимо уроков в классе, нужно проводить урок (консультацию) в онлайн – режиме. Обучение в онлайн формате проводится в асинхронном режиме. Синхронное обучение предполагает осуществление педагогического взаимодействия в режиме реального времени. При таком формате обучения учащиеся могут задавать интересующие их вопросы преподавателю и своевременно получать на них ответы. Однако из – за совпадения очного и дистанционного форматов обучения, большой нагрузки педагогов, дистанционное обучение ведется в асинхронном режиме.

Техническим средством, посредством которого осуществляется синхронное обучения учащихся Назарбаев интеллектуальные школы, является платформа MicrosoftTeams. Преимуществом данного типа обучения является возможность

развития коммуникативных навыков обучающихся и мотивация их к обучению посредством педагогического взаимодействия. Однако также имеются и отрицательные стороны заключающиеся в следующем: тайминг, то есть необходимость придерживаться расписания, высокое качество связи при проведении занятий и другие аспекты [2].

К другим аспектам отрицательной стороны можно отнести то, что учебная программа и учебный план по предмету «Физика» в Назарбаев интеллектуальных школах для офлайн и онлайн формата обучения не отличаются. Отличаются только продолжительности уроков. Онлайн урок в два раза короче обычного.

В связи с этим возникла трудность составления краткосрочных планов урока. При очной форме обучения длительность урока составляет 40 минут, следовательно, объем выполняемой работы на уроке достаточный для достижения целей обучения. Во время же дистанционного урока длительность урока всего лишь 20 минут, поэтому необходимо подобрать такое количество заданий, чтобы учащиеся могли достичь цели обучения.

Помимо длительности уроков, отличаются и ресурсы, необходимые для освоения темы. Ведь во время дистанционного обучения в синхронном режиме учащиеся должны визуально воспринимать информацию, давать обратную связь, выполнять задания. Поэтому отличаются форматы работы, тип заданий, форма обратной связи.

Краткосрочные планы уроков (КСП), разработанные для работы в дистанционном формате, имеют аналогичную структуру, что и традиционные планы уроков. Краткосрочный план занятия в отличии от общеобразовательных школ не выдается обучающимся. Вместо этого педагоги создают инструктивную карту к уроку, презентацию, которые вкладываются в папку соответствующего урока на канале класса в MicrosoftTeams. Фрагмент краткосрочного плана занятия, разрабатываемого под дистанционный формат обучения, приведен на рисунке 1.



Рисунок 1. Фрагмент КСП по теме «Виды теплопередачи» (для ДО)

Поскольку при дистанционном формате обучения письменные задания учащиеся выполняют самостоятельно, то применение интерактивных методов в качестве письменных заданий служит своеобразной основой, способствующей развитию познавательного интереса обучающихся, формированию навыков анализа, сравнения и обобщения информации, а также развитию критического и логического мышления. Посредством реализации таких заданий педагог может выявить уровень усвоения

материала обучающимися, а также возможные пробелы в знаниях и своевременно их устранить.

Письменные работы ведутся на платформах GoogleJamboard, SharePoint. Это наиболее удобные платформы, где учитель может видеть всех учеников, этапы их работы, подсказывать, делать пометки, давать обратную связь [2]. В качестве дополнительного материала для закрепления изученного материла даются интернет – ресурсы. В конце урока проводится рефлексия, позволяющая обучающимся оценить свою работу в процессе изучения той или иной темы, а также видеть учителю продуктивность своего плана.

Во время подготовки КСП учитель подбирает оптимальный объем материала с учетом возрастных особенностей учащихся, а также подходящие ресурсы, с целью формирования у обучающихся ключевых компетенций, а также разрабатывать разнообразные творческие задания, направленные на развитие креативности, логического и критического мышления, навыков анализа, обобщения и сравнения изученной информации.

Следует отметить, что при организации учебного процесса в условиях дистанционного обучения необходимо учитывать не только возрастные и индивидуальные особенности учащихся, а также немаловажным является учет доступных обучающимся средств связи, поскольку от этого также зависит эффективность процесса обучения.

При этом, как отмечалось выше, в деятельности обучающихся на каждом занятии должно присутствовать разнообразие с целью поддержания познавательного интереса. В Назарбаев интеллектуальные школах во время очного обучения педагоги одной параллели класса готовят уроки при совместном планировании, где продумывают цели обучения, обсуждают ожидаемые результаты, выбирают оптимальные ресурсы, формы работы и задания. Продолжительность урока при очном формате обучения 40 минут. Краткосрочный план занятия имеет те же разделы, что и при дистанционном формате обучения. Фрагмент КСП приведен на рисунке ниже (рис. 2):



Раздел долгосрочного плана: 8.1АТепловая физика	Школа: НИШ ХБН г. Петропавловск	
Дата:	ФИО учителя:	
Класс: 8	Количество присутствующих:	Количество отсутствующих:
Тема урока	Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение. Теплопередача в природе и технике.	
Цели обучения, которые достигаются на данном уроке (ссылка на учебную программу)	8.3.2.2 сравнивать различные виды теплопередачи и приводить примеры применения теплопередачи в природе, быту и технике;	
Цели урока	- различать виды теплопередачи; - приводить примеры применения теплопередачи в природе, быту и технике;	
Критерии оценивания	- различает виды теплопередачи; - приводит примеры применения теплопередачи в природе, быту и технике;	
Языковые цели	Учащиеся могут распознать, понять и использовать такие термины как: конвекция, теплопроводность, излучение, броуновское (тепловое) движение	

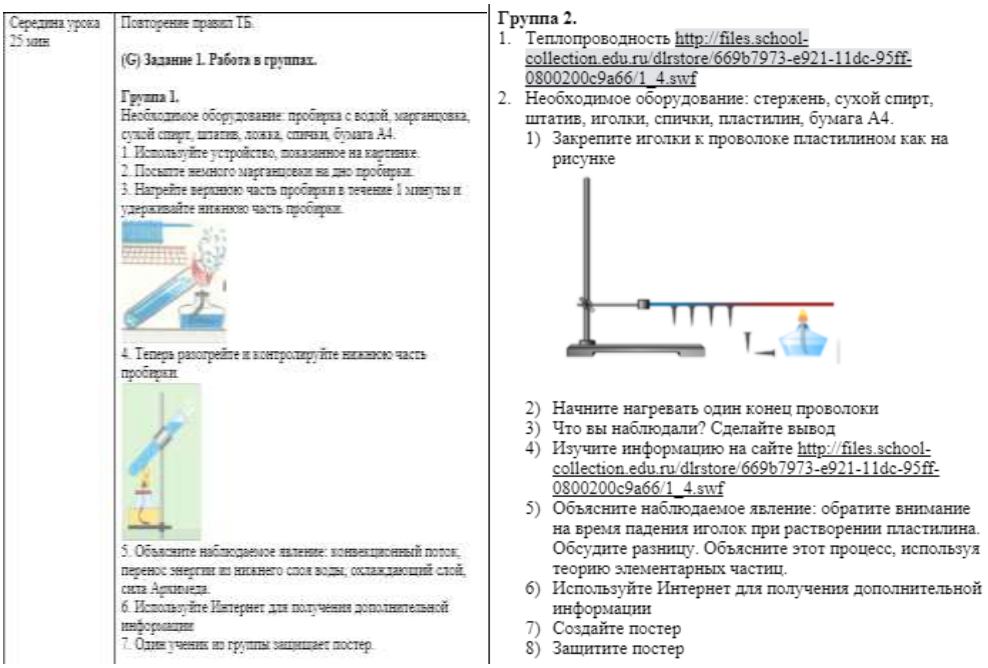
Ход урока		
Запланированные этапы урока	Запланированная деятельность на уроке	Ресурсы
Начало урока 10 мин	Учитель приветствует учащихся. Делит на три группы. Деление на группы с помощью карточек (картинки) Учащиеся должны ответить на вопрос: **Какое явление лежит в основе деления на группы?** После этого ученики формулируют тему урока **«Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение. Теплопередача в природе и технике.»** Задачи: - различать виды теплопередачи; - приводить примеры применения теплопередачи в природе, быту и технике;	Карточки

Рисунок 2. Фрагмент КСП по теме «Виды теплопередачи» (для очного обучения)

Так как продолжительность урока очного формата в два раза больше, чем при дистанционном формате, то количество заданий для обучающихся подбирается больше и объемнее. Процесс разработки краткосрочных планов является сложным процессом, требующего от педагога использования творческого потенциала, учета возрастных и индивидуальных особенностей обучающихся, знания своего предмета, навыков тайм – менеджмента, знания эффективных методик преподавания.

Краткосрочные планы являются неотъемлемой частью методики преподавания. Таким образом, одним из способов усовершенствования методики преподавания физики является разработка краткосрочных планов с применением интерактивных методов [3].

Одним из положительных моментов очного обучения является возможность проведения экспериментов, лабораторных работ не в виртуальной лаборатории, как это часто делалось во время дистанционного формата обучения [4]. Например, во время изучения темы «Виды теплопередачи» учащиеся могли провести небольшие эксперименты, работая в группах и соблюдая правила техники безопасности. Причем это было очень интересно и познавательно для них. фрагмент такого урока приведен на рисунке 3:



Середина урока 25 мин	Повторение правил ТБ. **(G) Задание 1. Работа в группах.** **Группа 1.** Необходимое оборудование: пробирка с водой, марганцовка, сухой спирт, штатив, ложка, спички, бумага А4. 1. Используйте устройство, показанное на картинке. 2. Посыпте немного марганцовки на дно пробирки. 3. Нагрейте верхнюю часть пробирки в течение 1 минуты и удерживайте нижнюю часть пробирки. 4. Теперь разогрейте и контролируйте нижнюю часть пробирки. 5. Объясните наблюдаемое явление: конвекционный поток, перенос энергии из нижнего слоя воды, охлаждающий слой, сила Архимеда. 6. Используйте Интернет для получения дополнительной информации 7. Один ученик из группы защищает постер.

Группа 2.

1. Теплопроводность http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/669b7973-e921-11dc-95ff-0800200c9a66/1_4.swf
2. Необходимое оборудование: стержень, сухой спирт, штатив, иголки, спички, пластилин, бумага А4.
   1) Закрепите иголки к проволоке пластилином как на рисунке
   2) Начните нагревать один конец проволоки
   3) Что вы наблюдали? Сделайте вывод
   4) Изучите информацию на сайте http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/669b7973-e921-11dc-95ff-0800200c9a66/1_4.swf
   5) Объясните наблюдаемое явление: обратите внимание на время падения иголок при растворении пластилина. Обсудите разницу. Объясните этот процесс, используя теорию элементарных частиц.
   6) Используйте Интернет для получения дополнительной информации
   7) Создайте постер
   8) Защитите постер

Рисунок 3. Фрагмент КСП по теме «Виды теплопередачи» (для очного обучения)

Использование подобных заданий в деятельности учащихся помогает развитию исследовательских навыков, коммуникативных навыков работы в группах и при защите своих проектов. Это является одним из интерактивных методов обучения.

Применение интерактивных методов на занятиях способствует повышению познавательного интереса у обучающихся к предмету. Таким образом, в работе представлены особенности преподавания физики в Назарбаев интеллектуальных школах во время очного и дистанционного формата обучения в рамках обновлённого содержания образования. А также выделены сложности преподавания в смешанном формате обучения.

Литература:

1. https://www.nis.edu.kz
2. Новая система образования в Казахстане 2019 – 2020// Nur.KZот 20.12.2019 – URLhttps://www.nur.kz/family/children/1773601 – novaa – sistema – obrazovania – v – kazahstane – 2018 – 2019/
3. https://www.nur.kz/1825146 – novuu – sistemu – ocenok – v – skole – raskritikovali – kazahstan cy.html
4. https://www.gov.kz/memleket/entities/edu/activities/3317?lang=ru

УДК 372. 853

СПОСОБЫ АДАПТАЦИИ ПРОГРАММЫ ФАКУЛЬТАТИВА ПОДГОТОВКИ К ЕНТ ПОД ДИСТАНЦИОННЫЙ ФОРМАТ ОБУЧЕНИЯ

Усеинов Б.М., Шаймерденова М.А. Оспанов С.М.
(СКУ им. М. Козыбаева)

Введение

На современном этапе модернизации школьной образовательной системы и перехода к обновленной системе образования особенно актуальны вопросы оценки уровня подготовки выпускников средней школы, задача которой – предоставить возможность учащимся получить качественное образование.Одной из форм, обеспечивающих единство требований к качеству подготовки выпускников и получения объективной оценки, служит Единое Национальное Тестирование.

Вот уже 17 лет поступить в высшие учебные заведения Казахстана можно с помощью Единого национального тестирования, результаты которого засчитываются в качестве вступительных экзаменов [1].

ЕНТ является не чем иным, как официально признанной формой проверки и оценивания знаний за полную среднюю школу наподобие ЕГЭ в России и ВНО в Украине. Сдавать ЕНТ необходимо выпускникам, желающим получить высшее образование в государственных вузах страны [1].

Тестирование состоит из 120 заданий, охватывающих 5 предметов:

3 обязательных (математическая грамотность, грамотность чтения, история Казахстана) и 2 профильных.

На выполнение тестовых вопросов абитуриенту отводится 3 часа 50 минут.

По каждому профильному предмету предлагается 35 заданий:

- с 1 по 20 вопросы предлагается выбрать один правильный ответ;
- с 21 по 25 выбрать один правильный из пяти предложенных заданий на основе контекста;
- с 26 по 35 предлагается выбрать один или несколько правильных ответов из множества предложенных ответов [1].

Из вышеизложенного наблюдается качественное и количественное изменение тестового материала ежегодно. Процесс тестирования эволюционирует в сторону усложнения, особенно это коснулось профильных предметов. Появление контекстного задания вызывает у учащихся особенное затруднение, так как требует не только знание физических законов и формул, а также требует логического осмысления. Целенаправленная подготовка к ЕНТ в школах в основном, ведется в 10 – 11 классах. По мимо учебных занятий для планомерной и полной подготовки к ЕНТ вводится факультативный курс [2].

Факультативные занятия в основном проходят с использованием различных видов уроков повторения, но наиболее эффективными являются уроки, на которых осуществляется систематизация и обобщение изученного материала. Приступая к итоговому повторению, учащиеся знакомятся с последовательностью, в которой будут рассматриваться вопросы, затем в каждой теме выделяется теоретический материал, знание которого необходимо для обоснования решения задач [2].

Повторение темы начинается с обзорной лекции, в которой полностью освещаются вопросы теории. На лекциях происходит обобщение основных понятий

данной темы, даются приемы и методы решения задач, углубляются и расширяются знания учащихся.

Методология работы

В 2020 году в связи с распространением вирусной инфекции COVID – 19 в Казахстане был введен дистанционный формат обучения.Он был введен начиная с четвертой четверти 2020 года. Но, не смотря на пандемию, Единое Национальное Тестирование не было отменено.Однако была внесена одна поправка – программа 4 четверти 11 класса не была включена в базу тестовых заданий.

Поэтому перед учителями стояла задача подготовки учащихся на расстоянии, посредством информационно – коммуникационных технологийчерез дистанционное обучение. Дистанционное обучение предполагает проведение занятий синхронном и асинхронном формате [4]. При асинхронном формате обучения учитель даёт учащимся на изучение уже готовые шаблоны уроков, презентации, учебники и мультимедийные материалы, ссылки на ютуб – каналы.

ПЛАН самостоятельной работы учащегося 11 класса ЕМН по физике
I четверть

Урок № 3.
Раздел 1. Механические колебания

Тема урока: Уравнения и графики гармонических колебаний. Решение вычислительных задач.
Цель: 11.4.1.1 - исследовать гармонические колебания $x(t)$, $\vartheta(t)$, $a(t)$ экспериментально, аналитически и графически.

Уровни достижений	Деятельность учащихся	Ресурсы
Применение 20 мин	**Решение задач.** **Задача 1.** Напишите уравнение гармонических колебаний, если частота равна 0,5 Гц, амплитуда 80 см. Начальная фаза колебаний равна нулю. **Задача 2.** Напишите уравнение гармонических колебаний, если амплитуда равна 7 см и за 2 мин совершается 240 колебаний. Начальная фаза колебаний равна π /2 рад. **Задача 3.** На горизонтальном стержне находится груз, прикрепленный к пружине. Другой конец пружины закреплен. В некоторый момент времени груз смещают от положения равновесия на x_m = 10 см и отпускают. Определите координату груза спустя 1/8 периода колебаний. (Трение не учитывать).	Рабочая тетрадь
СОР № 1 20 минут	**СОР № 1 «Механические колебания».**	Раздаточный материал или Платформы GoogleForms Class time Bilimland.kz GoogleClassRoom Discord

Рисунок 1. Фрагмент плана урока в 11 классе адаптированный к дистанционному формату обучения

Такой вид обучения наиболее приближен к формату онлайн – занятий. Максимальное использование всех возможностей системы управления обучением: презентация материала, задания и проверочные тесты [2]. Работа над уроком в любом месте в любое время. Данный формат гораздо удобнее при нестабильном интернет – соединении: нет риска пропустить часть урока из – за перебоя со связью.

При асинхронном формате развиваются навыки самообучения, повышается мотивация учащихся за счёт взаимного или группового обучения. Синхронное обучение предполагает осуществление педагогического взаимодействия в режиме реального времени. При таком формате обучения учащиеся могут задавать интересующие их вопросы преподавателю и своевременно получать на них ответы [2].

Техническими средствами, посредством которых осуществляется синхронное обучения, могут служить: Zoom, GoogleMeet, MicrosoftTeams и Google Forms, другие платформы. При дистанционном обучениидля сельских школ Северо – Казахстанской

области наиболееэффективным оказался смешанный формат обучения, который объединяет в себе синхронный и асинхронный типы. Основной причиной явилось нестабильное интернет – соединение, отсутствие технических средств или их моральная изношенность.

Однако в большей степени ведущим типом обучения в условиях дистанционного обучения является синхронный формат, поскольку позволяет педагогу и обучающимся непосредственно взаимодействовать друг с другом и поддерживать обратную связь. При работе на факультативных занятиях при дистанционномформате обученияработа строилась следующим образом:

- повторение теоретического материала (обзорная лекция);
- решение задач;
- контрольно – тематическое тестирование;
- мониторинг тестирования (работа над ошибками) [3].

СоответственноКСП на факультатив строилось исходя из вышеизложенного алгоритма. Выдача обобщающего лекционного материала и решение задач проходили через онлайн платформу Zoom. Zoom удобный и простой в использовании сервис для дистанционного обучения, подключение к работе бесплатное, быстрое и максимально простое. Благодаря этому сервису создается возможность максимального взаимодействия между учениками и учителем. Что особенно важно при решении физических задач.

Главная цель уроков обобщающего повторения – систематизировать знания, полученные учащимися, выделить общие методы и приемы решения задач по определенным темам, указав в них стандартные элементы, продемонстрировать технику решения как простых, так и относительно сложных задач.

Систематизация теоретического материала – первый этап повторения по той или иной теме школьного курса физики, так как любое задание экзаменационной работы требует опоры на определенный теоретический материал.

Оценка знаний и умений тестированием даёт своевременную информацию об усвоении учебного материала, которая может быть использована учителем для корректировки, оптимизации и совершенствования учебной деятельности [4].

В ходе подготовки к ЕНТ используются следующие виды тестов:

- диагностические
- контрольно – тематические
- контрольно – измерительные

В 2020 – 2021 году в 2 – х школах Кызылжарского района: Озерной СШ и Архангельской СШ среди выпускников, выбравших предмет физика были проведены входные диагностические тесты. Которые показали следующие результаты:



Диаграмма 1. Мониторинг диагностических тестов по предмету физика в 11 «б»классе Озерной средней школы

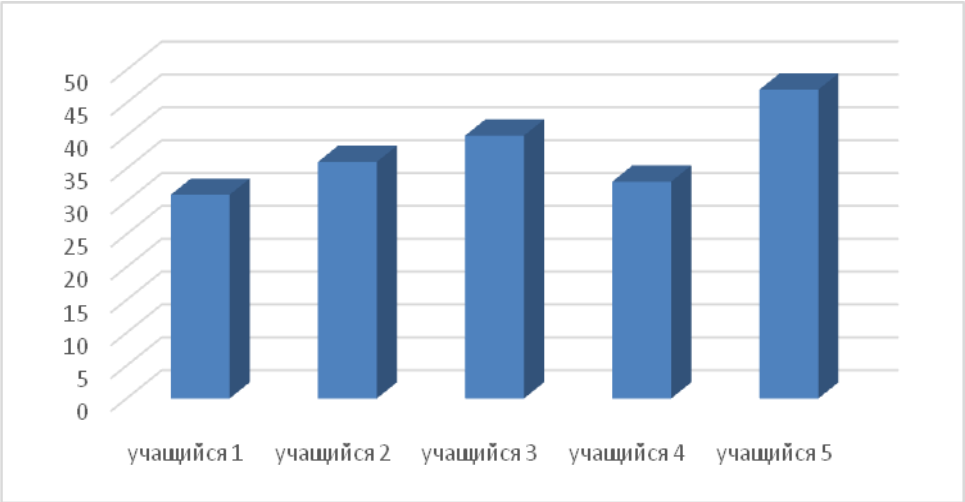


Диаграмма 2. Мониторинг диагностических тестов по предмету физика в 11«б» классе Архангельской средней школы

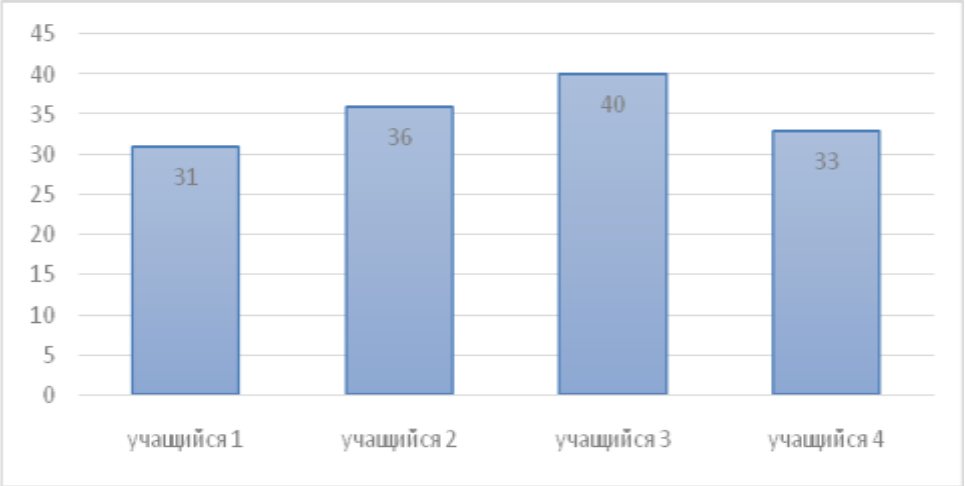


Диаграмма 3. Мониторинг диагностических тестов по предмету физика в 11 «а» классе Озерной средней школы

Исходя из представленного мониторинга диагностических тестов видно, что степень знаний умений и навыков во всех трех классах, среди учащихся выбравших предмет физика приблизительно лежит в одинаковых пределах. В курсе факультатива вторая половина каждого занятия отводилась под контрольно – тематическое тестирование. Тематический тест состоит из 25 вопросов, 24 теста закрытого типа и одно контекстное задание – состоящее из 5 заданий, которое оценивается в 5 баллов, т.е по одному баллу за 1 правильный ответ. В Озерной школе в 11а классе контрольно – тематические тесты отправлялись отдельным документом через Ватсап,Кунделик, Майл.ру – асинхронный формат обучения.Причем время на выполнение было практически неограниченно, то естьработы сдавались до 18.00 часов вечера [1].

В 11б классе Архангельской и Озерной школы тесты проводились в синхронном формате. В качестве платформ для тестового контроля использовались Google формы, а также Onlinetestpad.com. Согласно рабочему учебному планув первой четверти 2020 на факультатив отводится 8 часов, соответственно контрольно – тематическое тестирование проводилось 8 раз в каждом классе [2].



Диаграмма 4. Общий результат контрольно – тематического тестирования в течении I четверти

Из диаграммы можно сделать вывод что тестирование при помощи онлайн тестировщиков не эффективно в сравнении с бумажным вариантом.

В 2020 – 2021 году тестирование учащихся проходит в компьютерном классе и тестирование строго регламентировано по времени, и поэтому для полной объективностиполученного результата мною было проведено контрольно – измерительное тестирование, при помощи Google Forms.

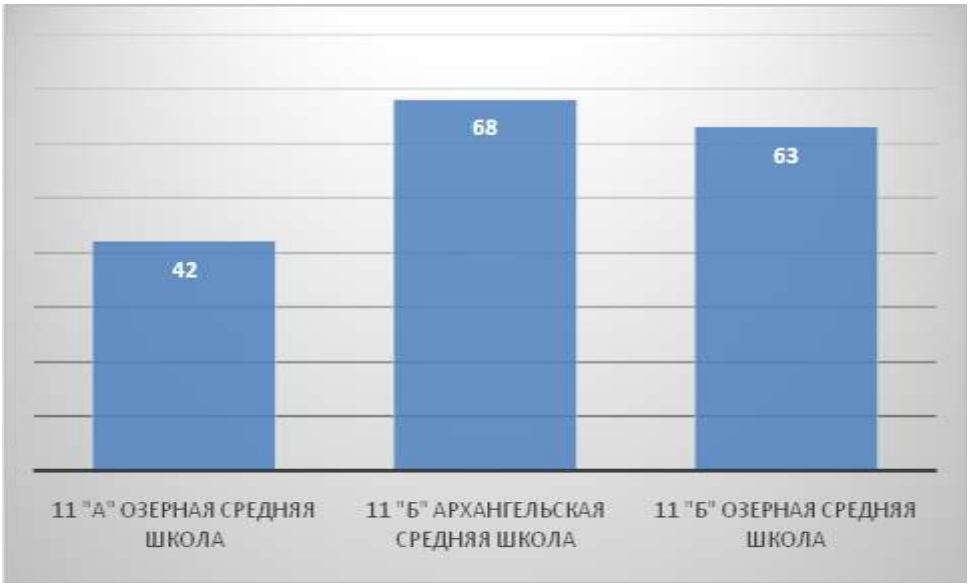


Диаграмма 5. Результаты контрольно – диагностического тестирования

Результаты 2 – х классов, работавших с тестовыми онлайн – платформами был на 19 процентов и 25 процентов, чем в 11а классе с обычным вариантом тестирования [2].

Это можно объяснить следующими факторами, повлиявшимина результат:

− Учащиеся, выполнявшие тест в асинхронном формате, могли работать над тестом достаточно долго, имели доступ к разным источникам, задачникам, сети Интернет [5].

− Учащиеся, работавшие в синхронном формате, надеялись только на свои силы, и четко знали регламент времени теста.

− Работа с контекстным заданием в группе с синхронным обучением, была ожидаема учащимися, и поэтому они успевали работать над ним.

− Работа с контекстным заданием в классах с асинхронным форматом обучения невыполнялась вообще или выполнялось частично, так они не успевали до него добраться.

Вывод

Исходя из вышесказанного для успешного выполнения заданий ЕНТ учащиеся должны быть знакомы тестовой технологией. В это связи необходимо органично включать онлайн – тестовые формы контроля в учебный процесс, помогая учащимся овладевать техникой работы с тестами, постепенно готовя к ЕНТ.

Литература:

1. 1.Новая система образования в Казахстане 2019 – 2020// Nur.KZот 20.12.2019 – URL: https://www.nur.kz/family/children/1773601 – novaa – sistema – obrazovania – v – kazahstane – 2018 – 2019/

2. Шалагинова К.С., Декина Е.В. Психолого – педагогические аспекты дистанционного образования в условиях пандемии: по материалам анкетирования студентов – будущих психологов [Электронный ресурс] // Психолого – педагогические исследования. 2020. Том 12. № 3. С. 80 – 94.

3. Испусинова С.Б., Можаева О.И., Шилибекова А.С., Казжанова А.О., Абдильдина Ж.Н., Каринова Ш.Т., Зиеденова Д.Б. Апробация обновленного содержания образования. Аналитический отчет (2015 – 2019 гг.). – Нур – Султан: АОО «Назарбаев Интеллектуальные школы», 2019. – 46 с.

4. Панферов В.Н., Безгодова С.А., Васильева С.В., Иванов А.С., Микляева А.В. Эффективность обучения и академическая мотивация студентов в условиях онлайн – взаимодействия с преподавателем (на примере видеолекции) // Вызовы пандемии COVID – 19: психическое здоровье, дистанционное образование, интернет – безопасность: сб. материалов. Т. 1. / Составители: В.В. Рубцов, А.А.

5. Радулович Б., Стоянович М. Эффективность преподавания физики через призму субъективной оценки умственных усилий учащихся // Практика 2019 № 3. С. 152 – 175

УДК 913.1

МЕТОДИЧЕСКИЙ ПОДХОД К РАЗРАБОТКЕ БАЗЫ ГЕОДАННЫХ «ЛАНДШАФТЫ ТУВЫ»

Ховалыг[1] А.О., Кара – Сал[1] А.М., Тюлюш[1] Т.А., Квасникова[2] З.Н.

[1]Тувинский государственный университет, Кызыл, Россия

[2]Томский государственный университет, г. Томск, Россия

Бурное развитие цифровизации привело к тому, что информационные технологии внедрились во все стороны научного познания, в том числе и ландшафтно – географические исследования. Современные комплексные исследования окружающей среды предусматривают сбор показателей о ее различных природных компонентах. В результате подобных работ накапливается большой объем разнообразных данных, полевых, лабораторно – аналитических и других материалов, которые характеризуют те или иные состояния природной среды.

Для объективного и оперативного управления огромной массой информации одной из проблем является разобщенность получаемых данных, отсутствие целостной системы хранения и обработки материала. Поэтому встает необходимость создания не только отдельных моделей или комплексов моделей параметров изучаемых объектов

[8], но и разработка единых информационных исследовательских и управленческих систем.

Кроме того, эффективная обработка полученных данных, с возможностью сопряженного анализа результатов, возможна только при создании единой цифровой базы данных (БД) [10]. Вместе с тем, одной из ключевых возможностей обработки и хранения информации в БД является выполнение запросов к данным, вычисление различных ландшафтно – географических параметров, отражающих их основные характеристики, проведение статистического анализа, представление данных в виде диаграмм и графиков, а также картографическую визуализацию результатов исследований.

Главной особенностью информационных баз данных, используемых для изучения ландшафтно – географического состояния территории, является пространственная привязка полученных результатов к конкретным объектам в географическом пространстве. Соответственно, при построении логической структуры и организации информации в БД нужно учитывать возможность отображения данных на картах, а также возможность выполнения геопространственного анализа с привлечением данных из различных источников. Поэтому в ландшафтно – географических исследованиях необходимо создавать не только традиционные цифровые БД, но и использовать современные геоинформационные технологии [2].

В связи с этим, удобным инструментарием для комплексного изучения, отражения состояния, структуры ландшафтов и происходящих в них процессов, влияющих на изменение климата, становится создание соответствующей базы данных (БД) с возможностью интеграции со средствами ГИС – технологий. Развитие IT – технологий привели к возможности автоматизировать сложный, рутинный процесс сбора, накопления и обработки большого количества данных различного типа.

В сфере информационного сопровождения создано большое количество систем управления данными, начиная со сбора и кончая сложнейшими математическими расчетами. Концепция баз данных стала определяющим фактором при создании эффективных систем автоматизированной обработки информации [1]. Как следствие, в настоящее время создано большое количество всевозможных баз данных, обеспечивающих удобство работы с большим объемом материалов, позволяющих в дальнейшем использовать их для принятия тактических и стратегических решений.

Положение Тувы на трансграничных рубежах, в контакте между южно – сибирскими и центрально – азиатскими (Монгольскими) геосистемами [6; 9] определило своеобразный набор разнообразных природно – климатических зон и ландшафтов на небольшой территории: от гляциально – нивальных высокогорных поясов до таежных лесов предгорий, выровненных котловин с разнотравными степями до сухих полупустынь Контрастность ландшафтов на относительной компактной территории позволяет организовать региональный мониторинг (рисунок 1) разнообразных процессов: климатических, гидрологических, гляциологических, геоботанических, почвенных и др., а также выявить степень антропогенного влияния на природные компоненты [1, 5].

В качестве системы управления для разрабатываемой БД была выбрана программа Access компании Microsoft. Эта программа – одна из наиболее доступных для исследователей, не обладающего специальными навыками в IT – сфере [4]. Кроме того, MS Access позволяет достаточно свободно работать как с растровыми документами, так и с большими объемами текстов, а также легко конвертировать и синхронизировать с другими программами, что важно при применении БД в комплексных ландшафтно – географических исследованиях.



Рисунок 1. Мониторинговые участки на территории Тувы

При формировании логической и физической структуры базы геоданных «Ландшафты Тувы» учтены основные физико – географические показатели региона, данные о природно – климатических процессах, механизмах формирования и развития ландшафтов, а также прогностические модели глобальных и региональных изменений.

Методологической основой при построении базы данных нами был выбран ландшафтный подход, а именно, природно – географическое районирование. На основании ландшафтного (природно – географического) районирования удобно систематизировать, анализировать и управлять информацией, характеризующей состояние окружающей среды. Так как физико – географическое районирование имеет фундаментальное общенаучное значение и может служить универсальной основой для любой научной интерпретации [7].

В базе геоданных будет представлена информация о комплексных характеристиках ландшафтов Тувы: особенности атмосферных процессов и явлений, метеоусловий, геоморфологические показатели, оценка биоразнообразия, описание растительных сообществ, продукционно – деструкционные процессы, результаты гидрологических исследований, описания почвенного покрова, физико – химические показатели природных сред и т.д.

Вся атрибутивная информация будет дополняться новыми данными; может быть представлена в виде тематических карт в среде ArcGIS. Логическая структура базы данных представлена на рисунке 2, где показаны состав и содержание тематических блоков разрабатываемой информационной базы данных, отражающих как структуру данных, накапливаемых в ходе полевых работ и химико – аналитических исследований, так и потребности в информации, необходимой для выполнения анализа, в том числе, полученной из внешних источников.

Следует отметить, что вся информация о характеристиках ландшафтов содержат их пространственную привязку (координаты), что позволяет использовать их в составлении моделей и отобразить результаты в ГИС.



Рисунок 2. Логическая схема информационной базы геоданных «Ландшафты Тувы»

Таким образом, состав и содержание тематических блоков разрабатываемой информационной БД отражает как структуру данных, накапливаемых в ходе полевых работ и химико – аналитических исследований, так и потребности в информации, необходимой для выполнения анализа, в том числе, полученной из внешних источников.

Кроме того, разрабатываемая БД позволяет оценивать: полноту имеющейся информации о разнообразии ландшафтов Тувы; осуществлять их мониторинг; определять пути повышения эффективности их функционирования по поддержанию экологического баланса региона.

Данные БД могут быть использованы при принятии управленческих решений и практических действий для планирования социально – экономического развития республики.

Исследование выполнено при финансовой поддержке гранта Российского научного фонда (проект № 20 – 67 – 46018)

Литература:

1. Жуланова В.Н., Александрова С.В., Чупрова В.В. Создание информационной базы данных агроэкологического мониторинга реперных участков Тувы (методический подход) // Вестник КрасГАУ. 2012. № 5 (68). С. 228 – 232.

2. Касимов Н.С., Никифорова Е.М., Кошелева Н.Е., Хайбрахманов Т.С. Геоинформационное ландшафтно – геохимическое картографирование городских территорий (на примере ВАО Москвы). 1. Картографическое обеспечение // Геоинформатика. 2012. № 4. С. 37 – 45.

3. Квасникова З.Н., Ховалыг А.О., Донгак С.О., Доржу У.В. Динамика сельскохозяйственных угодий как индикатор мониторинга биоразнообразия в Республике Тыва // Геосферные исследования. 2021. № 2. С. 77 – 86.

4. Ким О.Г. База данных «Парцелляция и застройка Белого города Москвы в XVIII веке»: новый инструмент изучения исторических ландшафтов. // Историческая информатика. 2020. № 4. С. 164 – 178. DOI: 10.7256/2585 – 7797.2020.4.34716 URL: https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=34716
5. Кирпотин С.Н., Квасникова З.Н., Перегон А.М., Ховалыг А.О., Потапова С.А., Логинова М.А., Венивитина С.А., Кара – Сал А.М. Ландшафтно – экологический мониторинг репрезентативных ключевых участков Республики Тыва // Развитие ТувГУ в XXI веке: интеграция образования, науки и бизнеса: сб. мат. межд. научно – практ. конф., посвященной 25 – летию Тувинского государственного университета – Кызыл: РИО ТувГУ. 2020. С. 212 – 215.
6. Очур – оол А.О., Кирпотин С.Н., Ондар С.О. Ландшафтная структура Хемчикской котловины (Западная Тыва) // Успехи современного естествознания. 2016. № 11. С. 171 – 175.
7. Очур – оол А.О., Ондар С.О., Ондар У.В. Принципы геоэкологического картографирования и районирования (на примере Хемчикской котловины (Западная Тува) // Актуальные проблемы исследования этноэкологических и этнокультурных традиций народов Саяно – Алтая: сб. мат. III межд. научно – практ. конф. молодых ученых, аспирантов и студентов, посвященной 20 – летнему юбилею Тувинского государственного университета, Году народных традиций в Республике Тыва – Кызыл: РИО ТувГУ. 2015. С. 218 – 220.
8. Росновский И.Н. Системный анализ и математическое моделирование процессов в почвах: учеб. пособие / под ред. С.П. Кулижского. – Томск: Изд – во ТГУ, 2007. – 312 с.
9. Ховалыг А.О., Ондар С.О. Создание картографических моделей ООПТ Юга Сибири средствами ArcGIS (на примере Тувы и Хакасии) // Естественные и технические науки. 2019. № 12 (138). С. 243 – 245.
10. Черницова О.В., Кошелева Н.Е., Поповичева О.Б., Ерина О.Н., Васильчук Дж.Ю., Власов Д.В., Енчилик П.Р. информационные технологии в оценке эколого – геохимического состояния урбанизированных территорий // В сборнике: Проблемы экоинформатики. Сборник докладов XIV Международного симпозиума Московского научно – технического общества радиотехники, электроники и связи им. А.С. Попова. Сер. «Научные Международные симпозиумы «Проблемы экоинформатики» Под редакцией Ф.А. Мкртчяна. 2020. С. 21 – 27.

УДК 910.2

АНАЛИЗ СТАТИСТИКИ ЧИСЛЕННОСТЬ РОССИЙСКИХ ТУРИСТОВ, ОТПРАВЛЕННЫХ ТУРИСТСКИМИ ФИРМАМИ В ЗАРУБЕЖНЫЕ ТУРЫ

Чигирева А.А.
(Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарёва, г. Саранск)

Туризм – временные выезды (путешествия) граждан Российской Федерации, иностранных граждан и лиц без гражданства с постоянного места жительства в лечебно – оздоровительных, рекреационных, познавательных, физкультурно – спортивных, профессионально – деловых и иных целях без занятия деятельностью, связанной с получением дохода от источников в стране (месте) временного пребывания. На данный момент времени, в связи с пандемийной ситуацией, многие страны закрыли свои границы. Но до 2020 года данный вид туризм был очень востребован, у людей с каждым годом возникал большей интерес к другим странам. На данный момент времени все начинает возобновляться, но не в таком масштабе как ранее. Рассмотрим динамику в разрезе 2005 и 2018 годов. На 2005 год зарубежной туризм не был так популярен, как в настоящее время, регионы лидеры по зарубежному туризму являются Москва, Приморский край, Нижегородская область, пермский край и т.д. Аутсайдеры: республика Саха, республика Мордовия, Иркутская область и т.д. (рис. 1).

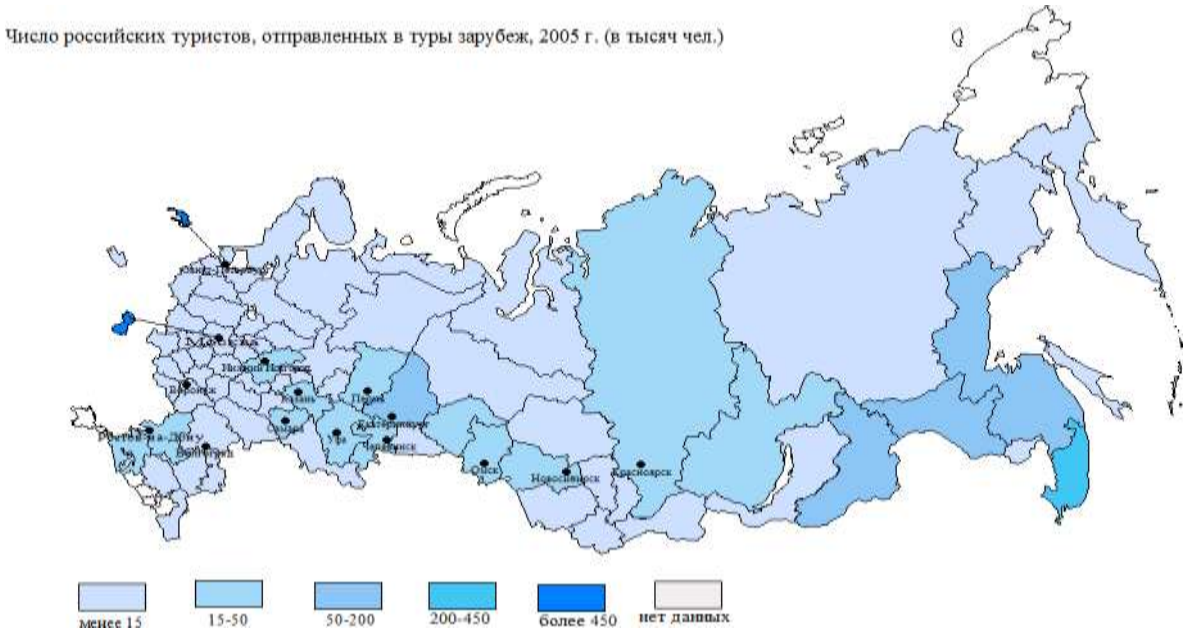


Рисунок 1. Численность российских туристов, которые, отправленные рубеж на 2005г. [Карта составлена автором по источнику 1]

На 2018год, можно отметить, что по сравнению с 2005 годом зарубежный туризм стал более востребован. Но, перечисленные выше лидеры и аутсайдеры примерно такие же (рис. 2).

На 2018 год, можно отметить, что по сравнению с 2005 годом зарубежный туризм стал более востребован. Но, перечисленные выше лидеры и аутсайдеры примерно такие же.

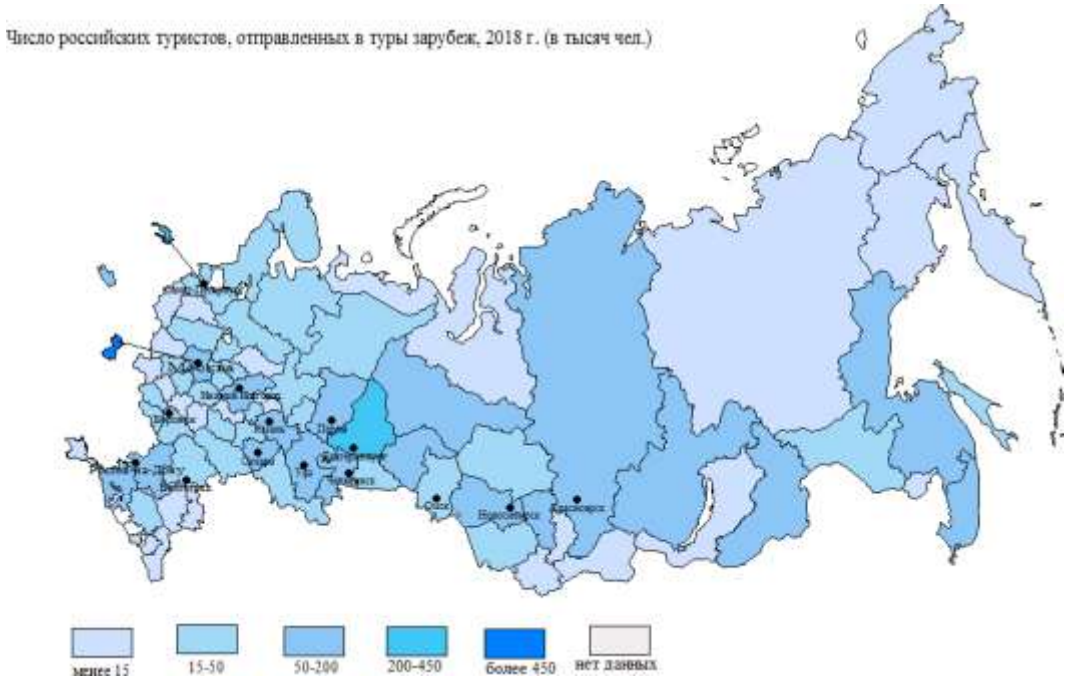


Рисунок 2. Численность российских туристов, которые, отправленные рубеж на 2018 г.[Карта составлена автором по источнику 1]

Наиболее популярные направления, по данным Росстат: Турция, Финляндия, Китай, Италия, Германия. Данный вид туризма зависит прежде всего от реальных доходов населения, их предпочтений. Учитывая, что данный показатель был рассмотрен на 2018 год, то если взять новейшие показатели за 2020 год, то данный показатель упадет вразыв связи с пандемией.

Вывод: Данный показатель показывает на сколько жители нашей страны путешествуют за рубежом, я считаю, что он практически близок к показателю выезду за рубеж, потому что многие предпочитают путешествовать через турфирмы, нежели сами, получая некую гарантию и страховку. Туризм получал развитие до 2020 г. После чего многие страны закрыли границы и люди начали приобщаться к внутреннему туризму. Нужно также сказать, что немногие могут позволить выезд за рубеж, так как он считается дорогостоящим.

Литература:

1. Регионы России. Социально – экономические показатели 2019г. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://gks.ru/bgd/regl/B19_14p/Main.htm
2. Статья 1. Основные понятия. Консультант Плюс. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_12462/bb9e97fad9d14ac66df4b6e67c453d1be3b77b4c

ӘОЖ574

БІЛІМ АЛУШЫЛАРДЫҢ ФУНЦИОНАЛДЫҚ САУАТТЫЛЫҒЫН ДАМЫТУ

Шакеева Ж.Е.

(Әбу Досмұхамбетов атындағы облыстық дарынды балаларға мамандандырылған гимназия – интернаты)

Қандай пән болмасын өзіне тән ерекшеліктері бар. Биология пәнінде ең басты білім – негізгі ғылыми теорияларды терең түсіну, олардың қағидаларына көңіл аудару [1]. Биологиялық объектілердің морфологиялық, анотомиялық және тағы басқа ерекшеліктерімен ұқсастықтары ортақ ғылыми заңдылықтарға сүйенеді [2]. Биологиялық анық білім алуда ғылыми терминдер мен анықтамалардың маңызы зор.

Білім және ғылым министрі А. Аймағамбетов қазіргі уақытта білім беру сапасын арттыруда функционалдық сауттылықты дамыту, сондай – ақ халықаралық деңгейдегі пәндік олипиада мен ғылыми жоба байқауларының жеңімпаздарын дайындау деп атап өтті [3]. Сондықтан әрбір пәннің ерекшеліктерін ескере отыра оқушыларды олимпиада мен түрлі конкурстарға дайындау әр пән мұғалімінің өз алдына қойған міндеті болып табылады.

Әр пән олимпиадасының өзіндік ерекшеліктері бар.Соның бірі биология пәні олимпиадасыныңсұрақтарынатоқталар болсақ, онда мектеп бағдарламасынан тыс күрделенген тақырыптар мен тапсырмалар кездесіп жатады [4]. Олимпиада болғандықтан ондай күрделенген тапсырмалар болуы заңдылық. Алайда берілген жұмысты орындау оқушыларға айтарлықтай қиындық туғызады. Кейде мүлде орындай алмайтын жағдайларда кездесіп жатады. Осындай ол қылықтарды алдың алу, балаға олимпиада да кездесетін тақырыптарды үйрету, әрі функционалдық сауттылығын дарыту, зерттеу жұмыстарымен айналысуға баулу мақсатында «Тіршілік тағылымы» атты авторлық бағдарламасын құрастырдық [5]. Бағдарлама 7 – 8 сынып оқушыларының ботаника саласы бойынша тереңдетіліп білім алуға негізделген.

*Бағдарлама мақсаты:*оқушылардың оқулық материалынан алған білімді, энциклопедиялық біліммен одан әрі толықтырып дамыту, әрі шығармашылық ізденіс жұмыстарын жүргізуге баулу.

Алған білімдерін күнделікті өмірде қолдана алуға, өз ойларын еркін жеткізе алатын, өз ұстанымы бар тұлға қалыптастыруға септігін тигізіп, олардың танымдық қызығушылығын қалыптастыру, өздігінен ізденіп, білімдерін өздігінен жетілдіре түсуге баулу [6].

Міндеті:

– оқушыларға энциклопедиялық білім беру;

– оқушыларды олимпиада да кездесетін материалмен таныстырып, ботаника бағыты бойынша келетін негізгі ұғымдарды үйрету;

– алған білімдерін қолдана отыра, ғылыми зерттеу жұмыстарын жазуға үйрету;

– алған білімдерін тәжірбиеде қолдана білуге дағдылау;

– өз ойларын еркін жеткізе алатын, өз ұстанымы бар тұлға қалыптастыруға септігін тигізу;

– оқушылардың танымдық қызығушылығын қалыптастыру;

– оқушаларға өздерінің табиғаттың бір бөлшегі екендігін сезіндіріп, оны қорғап, аялай білуге тәрбиелеу;

Бағдарлама ерекшелігі:

Оқушыларды олимпиада бағдарламасында кездесетін материалмен таныстырып, ботаника бағыты бойынша келетін негізгі ұғымдарды түсіндіру, әрі алған білімдерін пайдалана отыра ғылыми зерттеу жұмысын жазуға үйрету [7].

Сабақтардың басым бөлігі оқушылардың өз ойларын ғылыми тілде еркін жеткізу мақсатында семинар, дәріс, лекция,зертханалық жұмыс, дебат, рөлдік ойындар, дөңгелек үстел, конференция сабақ түрінде жүргізіледі. Оқушы өзін – өзі оқытып, алған білімді тәжірбиеде шңындап, күнделікті өмірде қолдана білуге үйренеді [8].

Әдістемесіне келер болсақ сабақта түрлі әдістер: джигсо, венн диаграммасы, суретті сөйлет, мәтінмен жұмыс, ауыр және жеңіл сұрақ т.б. әдістер қолдана отыра әзірленген. Бағдарлама мазмұнында мынадай тақырыптар: өсімдік жасушасының құрылысы, өсімдік ұлпаларының құрылысы мен қызметі, органография, систематика, Қазақстанда кездесетін пайдалы өсімдіктері тереңдетілген деңгейде қарастырылған (№1 кесте).

Кесте №1. «Тіршілік тағылымы» авторлық бағдарламаның тақырыптық жоспары

№	Тақырыбы	С/с	Мерзімі	Типі	Ескерту
Кіріспе (2 сағат)					
1	Өсімдіктер мен жануарлар дүниесінің табиғаттағы маңызы.	2		семинар/ дебат	
Өсімдік жасушасының құрылысы (7 сағат)					
2	Жасуша компоненттері. Протопласт. Плазмолемма мен тонопласт.	1		дәріс	
3	Жасушаның көбею орталығы	1		аралас сабақ	
4	Ядро, оның құрылысы мен қызметі. Хромосомалардың химиялық құрамы мен құрылысы	2		аралас сабақ/ дәріс	
5	Жасуша шырынының химиялық құрамы	1		аралас сабақ	

Кесте №1

№	Тақырыбы	С/с	Мерзімі	Типі	Ескерту
6	Клетка қабықшасы. Плазмодесмалар.	1		дәріс	
7	Қайталау сабақ	1		Интелект.ой ын	
Өсімдік ұлпаларының құрылысы мен қызметі (9 сағат)					
8	Апикальдық, латеральды, интеркалярлы меристемалар.	2		дәріс/ аралас сабақ	
9	Негізгі ұлпалар. Паренхима,эпиблема, аэренхима	1		аралас сабақ	
10	Жабындық ұлпалар. Эпидерма мен перидерма	1		аралас сабақ	
11	Арқаулық ұлпалар. Склеренхима мен склереидтер	1		семинар	
12	Өткізгіш ұлпалар және өткізгіш шоқтары. Түтіктер және трахеидтер	1		семинар	
13	**№1. Зертханалық жұмыс** Өткізгіш ұлпалар және өткізгіш шоқтары. Түтіктер және трахеидтер	1		зертханалық сабақ	
14	Бөліп шығарушы ұлпалар. Схизогенді және лизогенді қуыстар.	1		дәріс	
15	Қайталау	1		дөңгелек үстел	
Органография (11 сағат)					
16	Вегетативті мүшелер. Тамыр. Тамырдың морфологиялық және анотомиялық құрылысы.	1		дәріс	
17	**№2. Зертханалық жұмыс** Өскіндерден тамырдың сыртқы құрылысын зерттеп білу. Тамырдың өсу (созылу) аймағын тауып анықтау. Тамыр бөлімдерін жай көзбен және ұлғайтқыш әйнекпен қарау	1		зертханалық сабақ	
18	Сабақтың морфологиясы мен анотомиясы. Эндодерма, өзек сәулелері	1		аралас сабақ	
19	Жапырақтың формациясы, гетерофилия	1		дәріс	
20	**№3. Зертханалық жұмыс** Жапырақтың ішкі құрылысы. Жапырақтың түрөзгерістері.	1		зертханалық сабақ	
21	Репродуктивтік мүшелер. Жыныстық мүшелеріне қарай бөлінуі. Андроцей. Гинецей	1		аралас сабақ	
22	Гүлдің формуласы мен диаграммасы	1		аралас сабақ	
23	Микроспорогенез және ұрық қалтасының түзілуі	1		аралас сабақ	
24	Тұқымның сыртқы және ішкі құрылысы. Тұқымның типтері. Даражарнақты және қосжарнақты гүлді өсімдіктердің тұқымдарының құрылысы.	1		аралас сабақ	

Кесте №1

№	Тақырыбы	С/с	Мерзімі	Типі	Ескерту
25	**№4. Зертханалық жұмыс** Даражарнақты және қосжарнақты гүлді өсімдіктердің тұқымдарының құрылысы.	1		зертханалық сабақ	
26	Бөлшекті, бунақты, біріккен жемістер.	1		дәріс	
Систематика (4 сағат)					
27	Төменгі сатылы өсімдіктер балдырлар. Жоғары сатылы споралы өсімдіктер	1		аралас сабақ	
28	**№5. Зертханалық жұмыс** Төменгі сатылы өсімдіктер балдырлар. Жоғары сатылы споралы өсімдіктер	1		зертханалық сабақ	
29	Жоғары сатылы тұқымды өсімдіктер	1		аралас сабақ	
30	**№6. Зертханалық жұмыс** Жоғары сатылы тұқымды өсімдіктер	1		зертханалық сабақ	
Қазақстанда кездесетін пайдалы өсімдіктер (2 сағат)					
31	Дәрілік өсімдіктердің түрлері	1		семинар	
32	Дәрілік өсімдіктердің адам өміріндегі маңызы	1		дебат сабақ	

Бағдарлама аясында жұмыс істеген оқушыларда өсімдіктерге деген қызығушылық артып, өсімдік систематикасын, өңірімізде көп кездесетін өсімдіктерді анықтап, олардың табиғаттағы және адам өміріндегі маңызын түсінді. Сондай – ақ Қазақстанда және өзіміздің өңірде Солтүстік Қазақстан облысында кездесетін пайдалы және сирек кездесетін өсімдіктерді зерттеді.

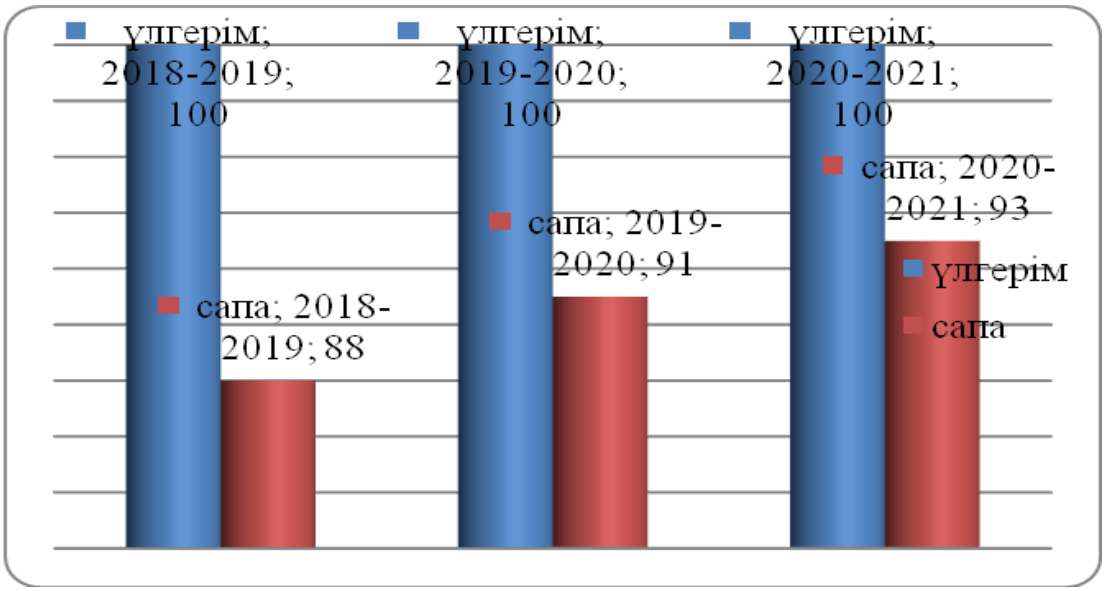
Қазіргі таңдағы өзекті мәселелердің бірі оқушылардың алған білімдерін өмірмен ұштастырып, практикада қолданып үйрену. Зерттеу нәтижесінде осы бағдарлама бойынша білім алып келе жатқан оқушылар «Солтүстік Қазақстан облысының сирек кездесетін өсімдіктері», «Солтүстік Қазақстан облысының дәрілік өсімдіктері», «Солтүстік Қазақстан облысының шалғынды – батпақты өсімдіктері» т.б. атты ғылыми зерттеу жұмысын жазып, өңіріміздің сирек кездесетін өсімдіктерін зерттеді.

Оқушылар бойында ізденімпаздық, еңбекқорлық, жауапкершілік сынды қасиеттер арта түсті. Нәтижесінде аталмыш бағдарламамен жұмыс істеген оқушылар жоғары сыныпқа көшкенде ғылыми жобалар мен олимпиадаларға қатысып, жүлделі орындарға ие болды.

Оқушылар алған білімдерімен, қызығушылықтарының арқасында «Қоқыс қалдықтарының екінші өмірі», «Қалдықтарды пайдаланып өсімдік өнімділігін арттыру»,«Есте сақтау қабілетін жақсарту», «Өсімдік өнімдерін қолдана отыра құрт жасау технологиясы» т.б. ғылыми зерттеу жұмыстарын жүргізіп, айтарлықтай нәтиже

көрсетті. Бағдарлама оқушылардың фунционалдық сауаттылығын арттырып, қазіргі заман талабына сай, алған білімдерін күнделікті өмірде пайдалана алуға дағдылайды.

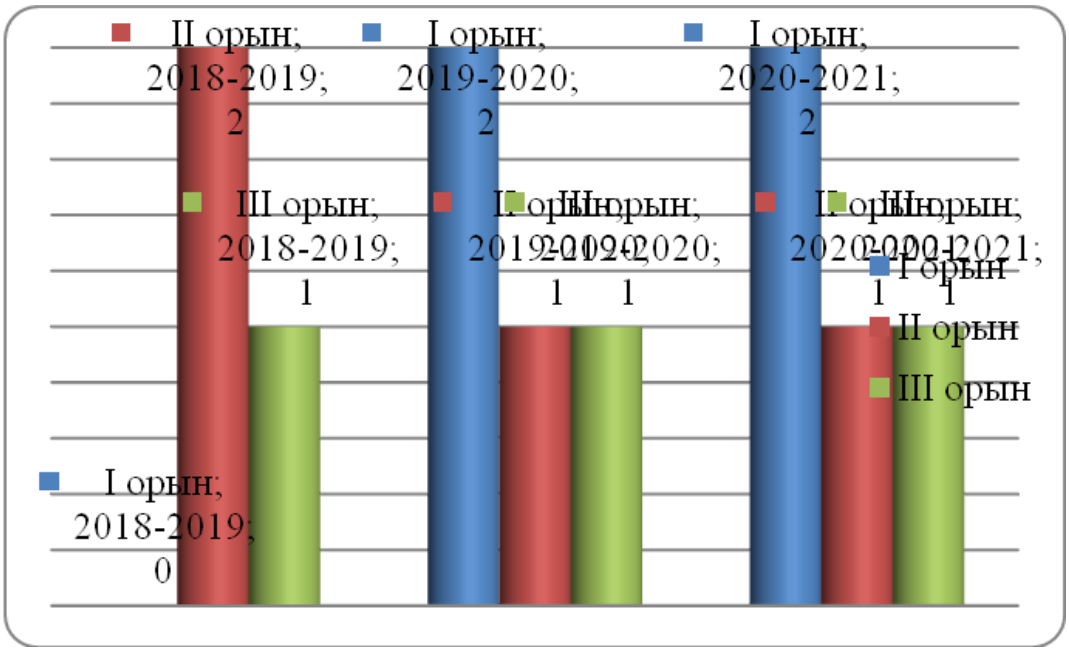
Соңғы 3 жыл ішінде осы бағдарлама мен жұмыс істеп келе жатқан оқушылардың нәтижесін 1 – ші және 2 – ші суреттен көруге болады.



1 сурет. Биология пәнінен білім үлгерім мен сапа көрсеткіші

Ұсынылған 1 – ші суреттен көріп отырғанымыздай 2018 – 2019 оқу жылында сапа көрсеткіші 88 % болса, 2019 – 2020 оқу жылында көрсеткіш 3 пайызға артты, яғни 91 %, 2020 – 2021 оқу жылында 93 %құрады.

Бұл арқылы біз құрастырған бағдарламаның оқу – тәрбие процесінде оқушыларға оң әсерін көрсетіп жатқанын көруге болады.



2 сурет. Биология пәнінен облыстық ғылыми жобалар сайысының қорытынды көрсеткіштері

Биология пәнінен облыстық ғылыми жобалар мен зерде зерттеу жұмыстарының қорытынды көрсеткіштеріне қарайтын болсақ, 2018 – 2019 оқу жылында I орын болмай тек II орын екеу, және III орын біреу болса, 2019 – 2020 оқу жылында I орын екеу, II орын біреу, және III орын біреу, соның ішінде Республикадан III орын екеу (ғылыми жобағ зерде); 2020 – 2021 оқу жылында I орын екеу, II орын біреу, және III орын біреу, соның ішінде Республикадан III орын біреу болды. Бұдан шығатын қорытынды, жалпы білім беретін мектептің 7 – 8 сыныптарына арналған «Тіршілік тағылымы» атты авторлық бағдарламасы аясында 2018 – 2021 жылдар аралығында білім алған оқушылар оң нәтижесін берді. Бұл дегеніміз бағдарламаның тиімділігін көрсетеді. Бағдарлама облыстық жалпылаудан өтіп, бірнеше қала мектептеріне енгізіліп қолданылып келеді.

Әдебиет:

1. Асылбек Р., Баймен Х., Бекбосынов С., Боранбаева Ф. Солтүстік Қазақстан облысы. Энциклопедия. – Алматы: Арыс, 2006. – 704 б.
4. Әлиев, А.Бекенов, Х.Қыдырбаев Сирек кездесетін хайуанаттарды қорғау, Қайнар баспасы, Алматы 1975ж.,143 б.
5. .Жиенбаева Зоология сабақтары (Оқытушыларға арналған құрал) – Мектеп баспасы, Алматы – 1992 ж., 242б.
6. Кудряшева, А.В. Ганжина Пособие по биологии для поступающих в ВУЗЫ Вышейная школа баспасы, Москва 1998 ж., 445 б.

УДК 691.33

ОСНОВНЫЕ ПУТИ ВОЗДЕЙСТВИЯ АНТРОПОГЕННЫХ ФАКТОРОВ НА ФАУНУ ЧЕШУЕКРЫЛЫХ ЕСИЛЬСКОГО РАЙОНА СЕВЕРО – КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Шевчук Н.В., Вилков В.С.
(СКУ им. М. Козыбаева, г. Петропавловск Казахстан)

Чешуекрылые – отряд с полным превращением. Отличительной чертой представителей является наличие густого покрова хитиновых чешуек на передних и задних крыльях [1, с.608]. Форма и размах, которых у них весьма разнообразны [1, с.609]. Чешуекрылые являются важнейшим звеном экосистемы.

Изучение состояния их фауны актуально на сегодняшний день по причине отсутствия данных о путях и степени воздействия антропогенных факторов на изучаемой территории. С данной целью и были осуществлены полевые мониторинговые работы в окрестностях сел Тарангул, Иверск, Двинск, Сарагуль, Черуновка, Леонидовка и Новоузенка Есильского района СКО.

Для проведения исследований были выбраны экосистемы естественного происхождения «Суходольный луг», «Березовый лес»; и искусственного «Пшеничное поле», «Льняное поле», «Поле зерно смеси», «Березово – сосновый лес» (таблица 1).

В качестве основного критерия антропогенного воздействия на фауну чешуекрылых Есильского района СКО, было выбрано богатство видового состава [5, с.181]. Для его изучения проводились полевые работы периодичностью раз в 2 недели с 28 апреля по 29 августа с 2019 по 2021 год.

Изучив физико – географическую характеристику и особенности флоры биотопов, были выбраны методы исследования.

Таблица 1. Географические координаты биотопов

№	Биотоп	Координаты расположения
1.	Суходольный луг	54.207076, 68.467591
2.	Поле пшеницы сорта «Одета»	54.162424, 68.497447
3.	Поле зерносмеси	54.132412, 68.328447
4.	Поле льна сорта «Северный»	54.116551, 68.399548
5.	Березово – сосновый лес	54.192042, 68.463898
6.	Березовый лес	54.043132, 68.033265

Для сбора данных в ходе полевых исследований, использовались методы маршрутного учета и ловли на свет. Всего было выбрано 12 контрольных точек, по 2 точки в каждом биотопе. При сборе материалов по булавоусым чешуекрылым, на каждой контрольной точке был заложен маршрут шириной 5 м., длиной 400 м. общая площадь которого составила 2 км^2 [2, с. 2 – 15]. Сбор разноусых чешуекрылых осуществлялся при помощи методики В.Б. Чернышова, согласно которой чешуекрылые летят на свет с расстояния 20 – 30 м. [3, с. 1432]. Для этого использовался искусственный источник света УФ 365 нм., расположенный на высоте 2м. от поверхности земли. Под ним располагался экран из белого полотна. Размер маршрута был равен площади круга с радиусом в 25 м., что соответствует 2 км.

Систематизация полученных данных проведена при помощи метода статистического анализа. Работа заключалась в построении Экосистемно – биотопической и сукцессионно – динамической структур фауны чешуекрылых Есильского р – на СКО. С данной целью был проведен созологический анализ Саксонова – Розенберга, в ходе которого лимитирующие факторы были определены визуально, как критерий построения матрицы [5, с. 180 – 190.]. Степень антропогенного воздействия, сказывающегося на состоянии фауны чешуекрылых Есильского района СКО, была рассмотрена, как значение, определяемое темпами природопользования. Согласно методике МСОП, при оценке состояния фауны, за основу были взяты, критерии, характеризующие местообитания видов находящихся в состоянии угрозы и относящихся к категориям CR, EN, VU [4].

Результаты исследований

Всего в ходе исследований было учтено 45 видов булавоусых чешуекрылых, принадлежащих 7 семействам: толстоголовки, парусники, белянки, нимфалиды, сатириды, пестрянки, голубянки; 34 вида разноусых, отнесены к 10 семействам: листовертки, совки, медведицы, эребиды, огневки – травянки, бражники, шелкокрылы, пяденицы и мешочницы. Данные занесены в матрицу Созологического анализа (таблица 2).

Таблица 2. Матрица Созологического анализа

Название вида	Созологические показатели								
	X1	X2	X3	X4	X5	X6	Сумма	Категория	Сукцессионно – динамический статус
Медведица кайя	2	2	3	1	2	2	12	LC	Интрант
Друид	3	2	2	2	2	1	12	LC	Акресцент
Пяденица клеверная	2	2	2	1	2	1	10	LC	Декресцент
Совка гамма	4	3	1	1	2	1	12	LC	Интрант

Продолжение Таблицы 2

Название вида	Созологические показатели								
	X1	X2	X3	X4	X5	X6	Сумма	Категория	Сукцессионно – динамический статус
Совка люцерновая	4	3	2	1	2	2	14	NT	Декресцент
Бражник винный малый	1	1	1	1	1	1	6	LC	Акресцент
Пяденица пурпурная	2	2	1	1	1	1	8	LC	Интрант
Медведица деревенская	1	1	2	2	1	1	8	LC	Интрант
Совка мелкая полосатая	2	2	2	3	2	2	13	NT	Акресцент
Совка соевая / Соевый петлитель	1	2	1	3	2	2	11	LC	Акресцент
Совка клеверная полосатая	1	2	1	3	2	2	11	LC	умеренный акресцент
Совка яровая	2	3	1	3	2	2	13	NT	интрант
Жемчужный подкрыльец / Совка пестрая	1	2	1	3	2	2	11	LC	акресцент
Совка зерновая обыкновенная	4	3	1	3	2	2	15	NT	интрант
Птерофор белый	4	3	3	1	1	1	13	NT	интрант
Parapoynx stratiotata	5	4	1	4	2	3	19	EN	интрант
Пальцекрылка красно – бурая	1	1	1	1	1	1	6	LC	резистент
Совка капустная	2	2	1	1	2	1	9	LC	интрант
Мотылек луговой	1	1	1	1	1	2	7	LC	акресцент
Совка азиатская	2	2	1	3	2	2	12	LC	акресцент
Усатка длиннощупиковая	2	2	1	2	2	2	11	LC	акресцент
Ленточница выямчатая	4	5	4	3	2	4	22	EN	интрант
Совка иммунда	1	1	1	3	2	2	10	LC	умереннный акресцент
Совка кукурузная	3	2	1	3	2	3	14	NT	интрант
Карликовый березовый шелкопряд	4	3	3	3	4	4	21	EN	декресцент
Polypogon tentacularia	2	2	2	1	3	3	13	NT	декресцент
Калиптра василисниковая	1	2	1	1	2	2	9	LC	умереннный акресцент
Совка крапивная серая	1	1	1	1	2	1	7	LC	умереннный акресцент

Продолжение Таблицы 2

Название вида	Созологические показатели								
	X1	X2	X3	X4	X5	X6	Сумма	Категория	Сукцессионно – динамический статус
Taleporia tubulosa	2	2	3	2	2	2	13	NT	декресцент
Clepsis pallidana	2	2	2	2	2	2	12	LC	умеренный акресцент
Павлиний глаз (булавоусое)	3	3	2	1	2	2	13	NT	резисто – акресцент
Нимфа чертополоха	1	2	1	1	3	1	9	LC	резистент
Адмирал	3	2	2	1	1	1	10	LC	резисто – акресцент
Перламутровка адиппа	3	3	1	2	2	4	15	NT	эванесцент
Перламутровка геката	4	3	2	3	2	4	18	VU	эванесцент
Перламутровка большая	4	3	2	1	2	3	15	NT	умеренный декресцент
Углокрыльница с – белое	4	4	2	1	1	2	14	NT	резистент
Белянка рапсовая	1	1	1	1	2	2	8	LC	акресценто – интрант
Белянка репная	4	2	1	1	2	2	12	LC	акресценто – интрант
Боярышница обыкновенная	4	2	1	1	3	2	13	NT	резисто – декресцент
Белянка брюквенная	3	2	1	1	2	2	11	LC	акресцент
Белянка горошковая	3	2	1	1	2	2	11	LC	акресцент
Голубянка аргус	4	3	2	4	1	2	16	VU	декресцент
Голубянка Аманда	4	3	3	2	2	2	16	VU	декресцент
Голубянка икар	2	3	2	2	2	2	13	NT	эванесцент
Голубянка терсит	5	3	4	4	1	4	21	EN	эванесцент
Червонец гелла	5	3	4	3	1	4	20	EN	эванесцент
Голубянка пилаон	4	3	3	2	2	3	17	VU	умереннный декресцент
Сенница обыкновенная/малый желтый сатир	2	2	1	1	2	1	9	LC	акресцент
Бархатница ликаон	2	3	2	3	1	2	13	NT	декресцент
Бархатница дриада	4	3	2	4	1	2	16	NT	умеренный акресцент
Сенница луговая	4	2	2	2	2	1	13	NT	умеренный акресцент
Парусник махаон	4	2	4	1	1	1	13	NT	акресцент
Толстоголовка мальвовая	5	3	4	5	1	1	19	EN	акресцент
Толстоголовка алцей	5	3	4	4	1	1	18	VU	акресцент

Продолжение Таблицы 2

Название вида	Созологические показатели								
	X1	X2	X3	X4	X5	X6	Сумма	Категория	Сукцессионно – динамический статус
Бархатница русская / Пестроглазка русская	2	2	1	1	2	3	11	LC	акресцент
Лимонница обыкновенная/ Лимонница крушинная	4	3	2	1	3	3	16	NT	резисто – декресцент
Толстоголовка лесная	4	3	3	3	3	4	20	EN	декресцент
Толстоголовка запятая	4	3	3	3	3	4	20	EN	декресцент
Желтушка степная	3	2	1	1	1	1	9	LC	декресцент
Желтушка луговая	3	2	1	2	3	1	12	LC	умеренный декресцент
Белянка капустная	2	3	1	2	2	1	11	LC	интрант
Перламутровка диа	3	2	2	3	1	2	13	NT	умереннный акресцент
Пестрокрыльница изменчивая	5	3	3	3	1	3	18	VU	декресцент
Крапивница обыкновенная	1	1	1	1	1	1	6	LC	акресценто – интрант
Пеструшка таволговая	4	3	2	2	3	2	16	NT	эванесцент
Воловий глаз	4	2	2	2	1	2	13	NT	резисто – декресцент
Бархатница бризеида	3	2	2	1	2	2	12	LC	акресцент
Бархатница автоноя	3	2	3	3	2	3	16	NT	декресцент
Бархатница гипполита	4	4	4	5	2	4	23	EN	декресцент
Перламутровка ниоба	5	4	4	5	2	4	24	EN	эванесцент
Перламутровка таволговая	3	3	2	3	1	3	15	NT	умеренный акресцент
Пестрянка горошковая	5	3	4	5	2	5	24	EN	эванесцент
Голубянка идас	5	3	4	3	1	3	19	EN	декресцент
Голубянка аргиад	2	2	2	2	2	2	12	LC	декресцент
Толстоголовка тире	2	2	1	2	3	2	12	LC	акресцент
Перламутровка Латона	4	4	4	4	2	2	20	EN	эванесцент
Перламутровка эвфросина	2	2	1	2	2	3	12	LC	умереннный декресцент
Пестрянка жимолостная	5	3	4	4	2	5	23	EN	эванесцент

Исходя из данных матрицы, было учтено 0 видов категории CR – подвергающихся критической опасности; 15 видов категории EN – находящихся в опасном состоянии, из них 11 разноусых и 4 булавоусых; 6 видов булавоусых

категории VU – являющихся уязвимыми; 24 вида категории NT – близких к угрожаемому состоянию, из них 8 разноусых и 16 булавоусых; 35 видов категории LC – вызывающих наименьшее опасение, из них 19 разноусых и 16 булавоусых. Установлено, что количество видов по категориям ранжируется в зависимости от биотопического распределения (таблица 3).

Таблица 3. Распределение категорий видов по биотопам

№	Биотоп	CR	EN	VU	NT	LC
1	Лес естественного происхождения	0	13	5	16	21
2	Лес искусственного насаждения	0	6	2	9	22
3	Поле пшеницы	0	2	1	8	17
4	Поле льна	0	3	3	4	20
5	Поле зерносмеси	0	2	1	9	24
6	Суходольный луг	0	6	6	19	32

Таким, образом, состав фауны чешуекрылых Есильского района СКО включает в себя представителей луговых и лесных биотопических комплексов, входящих в состав естественных экосистем (суходольный луг, березовый лес) и искусственно – созданных (поле пшеницы, поле льна, поле зерно смеси, березово – сосновый лес). Это объяснимо, наличием процессов расширения площадей, отданных под распашку в сельскохозяйственных целях, и интенсивным лесопользованием.

Согласно данным центра деловой информации «Капитал KZ», с 2017 по 2021 годы посевная площадь СКО возросла с 4,2 до 4,3 млн. га., общая площадь пашни на 2021 г. составила 4,9 млн. га. Площадь пашни на территории Есильского района СКО возросла на 0,8% от общей посевной площади СКО [7]. Так же стоит отметить, что площадь лесных массивов с 2008 г. по 2021 г. на территории района возросла на 34,4%, за счет создания лесов путем искусственных насаждений [8, с.147.]. Что свидетельствует о наличии процесса смены лесных сообществ на антропогенно – выгодные (поля, сенокосные территории и.т.д.) на территории Есильского района СКО. Это отразилось и на сукцессионно – динамической структуре фауны чешуекрылых (таблица 4).

Таблица 4. Экосистемно – биотопическая и сукцессионно – динамическая структуры фауны чешуекрылых Есильского района СКО

Биотопические комплексы	**Сукцессионно – динамические статусы, число видов**				
	Акресцент	**декресцент**	**интрант**	**эванесцент**	**резистент**
Поле льна – 29 видов	20	0	7	0	2
Поле пшеницы – 26 видов	15	2	6	0	3
Поле зерносмеси – 34 вида	12	5	14	0	3
Суходольный луг – 61 вид	19	25	4	10	3
Березовый лес – 57 видов	16	25	4	9	3
Березово – сосновый лес – 36 видов	16	3	9	5	3
Всего видов:	**31**	**25**	**15**	**10**	**3**

Исходя из данных таблицы, состав фауны чешуекрылых Есильского района СКО характеризуется преобладанием строгих и умеренных – акресцентов, всего отмечен 31 вид. Их наибольшее количество равное 20 отмечено в окрестностях биотопа льняное поле, на втором месте, суходольный луг – 19, березовый и березово – сосновый леса по 16 видов, на четвертом поле пшеницы – 15 видов. Наименьшее количество акресцентов отмечено, на территории биотопа поле зерно смеси – 11. На всей территории района за исключением суходольного луга, это объяснимо сменой естественных экосистем, искусственно созданными. Что осуществляется путем влияния таких лимитирующих факторов как: распашка, засев, обработка полевых зон химическими препаратами. В угодьях суходольного луга, вопреки отсутствию лимитирующих факторов, наличие акресцентов объясняется их общим состоянием популяций на территории Казахстана [6]. То есть акресценты здесь представлены мигрирующими видами, населяющими данный биотоп короткий промежуток времени.

Акресцентам уступают декресценты, при этом наибольшее количество зафиксировано в биотопах суходольный луг и березовый лес – 25 видов. То есть, декресценты доминируют на территории естественных экосистем, где наличие воздействующих антропогенных факторов не установлено. На территориях искусственно – созданных экосистем, характеризующихся, наличием лимитирующих факторов: распашка, сенокошение, использование хим. Препаратов количество данных видов либо отсутствует – на льняном поле, либо находится в пределах от 2 до 5, что объяснимо пограничным расположением полей с естественными экосистемами.

За декресцентами следуют интранты, всего учтено 15 видов, наибольшее количество 14 отмечено на территории поля зерно смеси. На втором месте березово – сосновый лес – 9 видов, на третьем поле льна 7 видов. Что так же объяснимо искусственным происхождением данных экосистем. Стоит отметить, что в зависимости от количества видов посевных культур варьируется и количество интрантов. Сильное воздействие оказывает сельско – хозяйственная деятельность, что подтверждает наличие большого количества интрантов в полевых зонах. Здесь отмечено свыше 2 – х лимитирующих факторов: распашка, засев, хим. обработка. Стоит отметить, что при засеве поля одной культурой количество интрантов колебалось в пределах от 7 до 4, при завесе комплексом культур, было отмечено наибольшее количество, что говорит о наивысшем уровне изменения среды обитания чешуекрых и возможности варьирования человеком количества видов интрантов, при высеве растений кормовой базы.

Отметим так же, что большинство интрантов являются вредителями из семейства Совки, обитающими в полевых зонах. На регрессию их численности были направлены комплексы мероприятий обработки ядохимикатами. Воздействие установленного в ходе исследования фактора, такого как химическая обработка, подтверждается и наличием большого количества интрантов в угодьях березово – соснового леса. В результате мероприятий проводимых с целью достижения регрессии численности березового шелкопряда, наблюдалась и негативная тенденция распространения других видов.

На четвертом месте эванесценты. Их наибольшее количество отмечено на территории суходольного луга – 10 видов, на территории березового леса – 9, в угодьях березово – соснового леса – 5. Подобная тенденция, указывает на наименьшую вероятность воздействия антропогенных факторов на данных территориях, что подтверждено их отсутствием в ходе визуальных наблюдений. На территории березово – соснового леса объяснимо пограничным расположением с территорией залежной резервации. То есть статус данных видов разноусых на территории леса представлен как залетный.

На пятом месте резистенты. Их количество по всей территории района исследований находится в пределах от 2 до 3. Что говорит о невысоком уровне приспособленности представителей фауны чешуекрылых к обитанию на территории Есильского района СКО. Их присутствие, объяснимо наличием адаптаций, в частности полифагией. Для данных видов смена кормовой базы, провоцируемая общей трансформацией среды обитания, не несет угрозы (таблица 4).

Таблица 4. Перечень основных антропогенных факторов

Биотоп	**Территория**	**Факторы, способствующие снижению, количества и качества местообитаний**
Лес (естесственного происхождения)	Березово – сосовый лес, ок – ть с. Черуновка	Отсутствуют
Лес (искусственно созданная экосистема)	Березово – сосновый лес ок – ть с. Явленка	выпас скота, обработка от березового шелкопряда (2018 г.)
Поле зерновой культуры	поле пшеницы сорта "Одета"ок – ть с. Иверск	распашка (весенняя и осенняя обработка), использование фунгицидов, инсектицидов.
Поле масляничной культуры	поле подсолнечника сорта "Енисей" ок – ть с. Новоузенка	распашка (весенняя и осенняя обработка), использование химических препаратов.
Поле зерносмеси	поле с зерносмесью состава: 50% горох сорта "Сладкий жемчуг" и 50% овес сорта "Аргумент"	распашка (весенняя и осенняя обработка), использование химических препаратов.
Суходольный луг (участок нераспахан)	территория расположеннная в центре с. Тарангул	Отсутствуют

Заключение

Таким образом, статистические данные, полученные в ходе Созологического анализа подтверждают возможное антропогенное влияние на фауну чешуекрылых Есильского района СКО. Наличие сукцессионно – динамической структуры подобного плана свидетельствует о трансформации среды обитания, а именно об изменении ее качества и площади под воздействием человеческого фактора в неблагоприятном для фауны направлении.

В заключение так же следует отметить, что в качестве основных лимитирующих были определены факторы, влияющие на количество, площадь и качество местообитаний видов категорий CR, EN, VU. По причине отсутствия видов категории CR и наличия 15 видов категории EN – находящихся в опасном состоянии и 6 видов категории VU – являющихся уязвимыми, обстановку в Есильском районе СКО следует считать крайне удовлетворительной.

Количество акресцентов, интрантов и резистентов в совокупности составило 49, что, говорит о его преобладании над количеством эванесцентов, и декресцентов, количество которых 28. Что подтверждает, формирование видового состава фауны чешуекрылых, на изучаемой территории под влиянием процессов трансформации среды. А именно под воздействием факторов таких как: использование земель в сельско – хозяйственных целях (выпас скота, сенокошение, распашка земель, засев

определенными видами культур), интенсивное лесопользование (вырубка, выпас скота, обработка химическими препаратами), сжигание травы в весенний период.

Литература:

1. Бабочки // Энциклопедический словарь Брокгауза и Ефрона: в 86 т. (82 т. и 4 доп.). – СПб., 1890–1907.
2. Комаров К.М. Методы сбора, препарирования и хранения насекомых. – Томск, 2005. – 15 с.
3. Чернышев В.Б., Самков М.Н., Афонина В.М. Лёт насекомых на свет во время полного солнечного затмения 31 июля 1981 г. // Зоологический журнал. – 1985. – Т. 62, вып. 9. – С. 1431 – 1433.
4. Категории и критерии красного Списка МСОП. Версия 3.1 / пер. А.В. – А. Крейцберга, Е.А. Быковой [IUCN Red List Categories and Criteria: Version 3.1. Prepared by the IUCN Species Survival Commission]. Gland, Switzerland and Cambridge, UK: IUCN. 2001.
5. АдаховскийД.А. Созологическийанализдневныхбабочек (Lepidoptera: Hesperioidea, Papilionoidea) Удмуртии // Вестн. Удм. ун – та. Сер. Биология. Науки о Земле. 2017. Т. 27, вып. 2. С. 180 – 190.
6. http://www.redbookkz.info/ru/
7. https://kapital.kz/economic/94477/v – 2021 – godu – v – kazakhstane – planiruyut – zaseyat – pochti – 23 – mln – ga.html
8. Некрасов М.С. Динамика характеристик лесов Северо – Казахстанской области. Материалы к международно научно – практической конференции Козыбаевские чтения. Петропавловск: СКГУ им. М. Козыбаева, 2011. – С.145 – 148.

ХАРАКТЕРИСТИКА МОРФОЛОГИЧЕСКОЙ СТРУКТУРЫ ЛАНДШАФТОВ НЕФТЕГАЗОНОСНОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ В ПРЕДЕЛАХ ВОДОРАЗДЕЛЬНОЙ РАВНИНЫ РЕК БОЛЬШОЙ САЛЫМ И МАЛЫЙ БАЛЫК (ХМАО–ЮГРА)

Шитц[1] Е. С., Ардашникова[2] С. В.
[1]НИ ТГУ, Томск, Россия
[2]АО «ТомскНИПИнефть», Томск, Россия

На севере Западной Сибири расположены районы, являющиеся ключевыми для нефтегазовой отрасли экономики Российской Федерации. Экстенсивное освоение территории за последние несколько десятков лет сопровождается возрастанием нагрузки на природно – территориальные комплексы, и, как следствие, приобретающими глобальный характер экологическими проблемами.

В связи с межотраслевой несбалансированностью, отсутствием критериев сопоставимой значимости (социально – экономической и экологической), диспропорциональным отношением к использованию нефтяных, газовых и других ресурсов, к числу которых относятся водные, земельные, лесные и пр., отсутствием устойчивых систем мониторинга природных ресурсов, а также нарушением организации проектировочных мероприятий для создания устойчивых геотехнических систем в районах нефте – и газодобычи формируется неблагоприятная экологическая обстановка.

Исследуемый участок расположен в центральной части Западно – Сибирской равнины, в пределах Среднеобской низменности, на левобережье реки Обь, в её среднем течении, на водоразделе рек Большой Салым и Малый Балык. В административном отношении исследуемая территория расположена в Уральском федеральном округе, в центральной части Тюменской области, в Нефтеюганском районе Ханты – Мансийского автономного округа – Югра (Рисунок 1).



Рисунок 1. Расположение ключевого участка водораздельной равнины рек Большой Салым и Малый Балык

Поскольку северным районам нефтегазопромыслового использования присущ высокий уровень экологической опасности, отсутствие достоверных данных инвентаризации и оценки ландшафтов создает большие трудности при определении степени экологического риска для конкретных территорий. Главными целями повышения экологической безопасности является восстановление и сохранение природных систем, а также их ресурсов, что обосновывает необходимость создания ландшафтно–экологических карт месторождений. В настоящее время в теоретических и прикладных географических исследования отмечается большая потребность в картах крупного масштаба. Применение этих карт дает возможность решать задачи географии, связанные с более подробным изучением природно – территориальных комплексов различного ранга, объяснением преобразований окружающей среды, рациональным природопользованием и охраны природы, а также ряда других прикладных задач.

Согласно карте физико – географического районирования России, исследуемая территория относится к таежной области физико – географической страны Западная Сибирь [3]. Согласно схеме комплексного районирования Западно – Сибирской равнины участок расположен в Среднеобской провинции [4]. В структуре ландшафтов выделяются группы болотных и лесных фитоценозов. На основании имеющихся данных автором для исследуемой территории была составлена типологическая, общенаучная ландшафтная карта видов урочищ. В пределах исследуемой территории было выделено три типа местности (Схема 1).

Первый тип – пологонаклонный лесной тип местности второй надпойменной террасы – расположен в северной и северо–восточной частях карты и занимает наименьшую площадь – приблизительно 2,7 % территории. В его пределах было выделено 10 видов урочищ. Отличительной чертой данного типа местности является наиболее низкое высотное положение: здесь расположена самая низкая высотная отметка – 52 м.

Вторым по площади среди типов местности является пологонаклонный лесной тип местности третьей надпойменной террасы – он занимает около 28,3% территории. В его пределах было выделено 44 вида урочищ. Характерной чертой данного типа местности является значительное преобладание лесных фитоценозов над болотными.

Наибольший процент занимает третий тип местности – слабоволнистый лесоболотный тип местности 4 надпойменной террасы, он занимает 69% площади исследуемого участка. В пределах данного типа местности было выделено 64 урочища. Отличительной чертой данного типа местности является большой процент слабодренируемых и недренируемых территорий, озерково – болотных комплексов, в

особенности, верховых болот; наиболее широкое распространение данные виды урочищ получили на северо – западе участка, а также в его восточной части, протянувшись широкой полосой с юга на северо–восток.

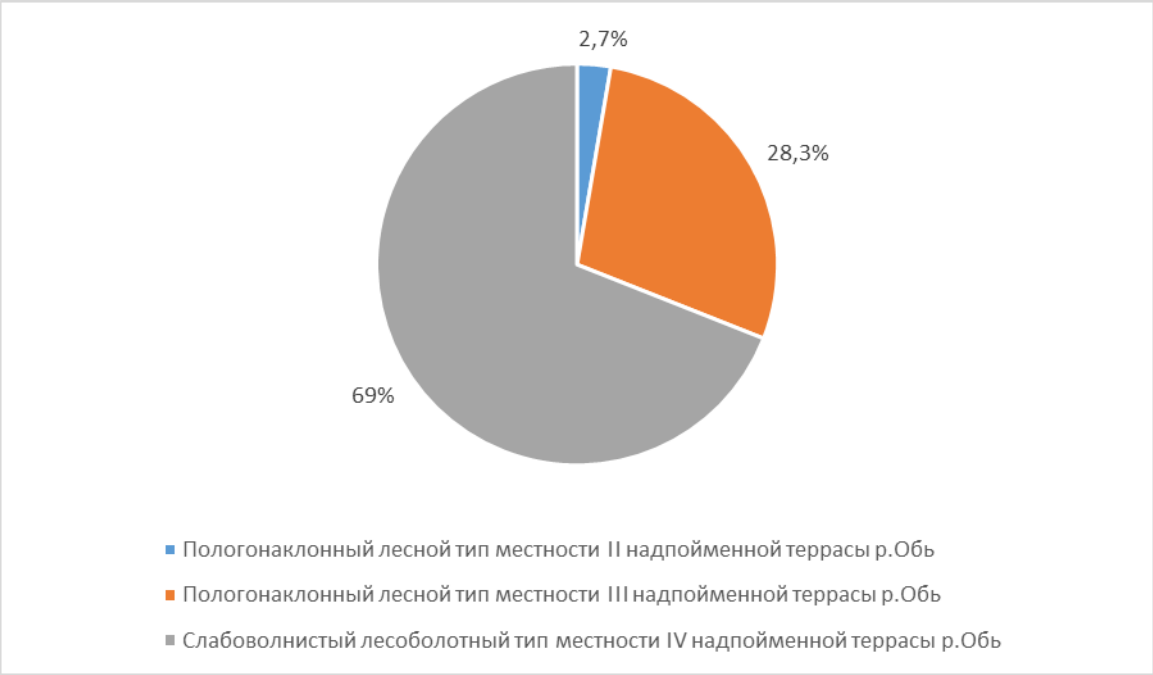


Схема 1. Процентное соотношение площадей, занимаемых типами местности на исследуемом участке

Всего на исследуемом участке было выделено 118 урочищ. Ландшафтная структура территории весьма сложная, при этом четкого рисунка не прослеживается (Рисунок 2). Среди всех урочищ, ввиду высокого разнообразия природно–территориальных комплексов данного ранга, отсутствуют явные доминанты, но выделяется ряд субдоминантных урочищ, например:

1. Пологонаклонная недренированная поверхность с безлесным грядово – мочажинным болотом с травяно – моховой растительностью на болотных верховых торфяных почвах (12,3% площади участка)

2. Пологонаклонная недренированная поверхность с мохово–травяным болотом с угнетенным сосновым реколесьем на болотных верховых торфяных почвах (8,4% площади участка)

3. Слабоволнистая среднедренированная поверхность с березово–осиновым с примесью кедра мелкотравно – зеленомошным лесом на аллювиальных подзолистых почвах (6,4% площади участка)

Довольно часто на исследуемой территории, особенно в пределах типов местности 2 и 3 надпойменных террас р. Обь, встречаются уникальные урочища, занимающие крайне небольшую площадь, такие, как:

1. Пониженная недренированная поверхность с топяным кустарничково–сфагновым местами залесенным болотом на болотных торфяно– глеевых почвах (0,07% от общей площади участка)

2. Пологий слабодренированный склон с осоко–пушицево–сфагновым болотом на болотных торфяных почвах (0,06% от площади участка)

3. Пологонаклонная слабодренированная поверхность с кустарничково – сфагновым болотом с угнетенной сосной на болотных верховых торфяных почвах (0,03% площади участка)

4. Пологонаклонная слабодренированная поверхность с кедрово – кустарничково – сфагновым рямом на болотных верховых торфяных почвах (0,02% площади участка)

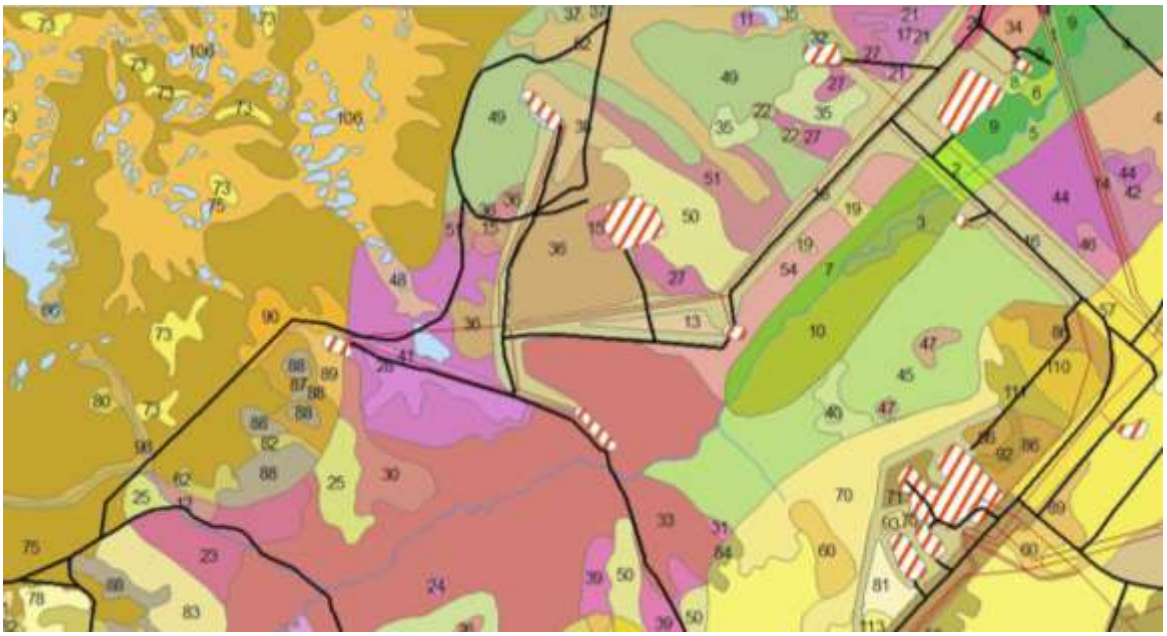


Рисунок 2. Фрагмент ландшафтной карты ключевого участка водораздельной равнины рек Большой Салым и Малый Балык

Для оценки воздействия нефтегазоносных районов таежной и лесотундровой зоны Западной Сибири В.В. Козиным была разработана методика выявления и оценки функций, ценности и устойчивости экосистем. Топоэкосистемы нефтегазоносных районов севера Западно – Сибирской равнины выполняют ресурсные и защитные функции, тем самым определяя роль каждого вида топоэкосистемы в сохранении природного комплекса данной местности [8].

Оценка хозяйственно – ресурсной ценности экосистем производится по следующей шкале:

0 (низкая) – экосистемы низинных болот, заболоченных пойм, пойменных лугов с длительным сроком затопления.

1 (средняя) – экосистемы верховых болот, лесов (включая пойменные) со значительными ресурсами ягод и грибов, запасами древесины, экосистемы пойменных лугов (сенокосные угодья);

2 (высокая) – экосистемы кедровых лесов с орехово – промысловой и охотничье – промысловой функциями.

Оценка природоохранного значения экосистем производится в баллах от 1 до 4 по шкале:

1 (низкое) – экосистемы утратившие свою природозащитную функцию и нуждающиеся в рекультивации;

2 (среднее) – экосистемы верховых и переходных болот, подболоченных лесов, с водозапасающей и водорегулирующей функцией;

3 (высокое) – экосистемы смешанных лесов с развитием в подросте кедра и ели, выполняющие лесовосстановительные, ландшафтно – стабилизирующие функции, экосистемы пойм рек малого порядка с водоохраной функцией;

4 (очень высокое) – экосистемы темнохвойных лесов с биостационной функцией, пойменные экосистемы долин рек крупных порядков с водоохраной функцией [1].

При анализе составленной автором карты хозяйственно – ресурсного и природоохранного значения всего исследуемого участка был сделан ряд выводов:

1. Большая часть территории занята экосистемами ранга урочище, получившими среднее значение суммарного балла по разработанной В.В. Козиным оценочной шкале: более чем 50% площади участка не имеет высокой хозяйственно – ресурсной ценности и не выполняет наиболее важных природоохранных функций;

2. В пределах исследуемой территории были выделены экосистемы, получившие по оценочной шкале наивысший балл и, следовательно, представляющие собой особо ценные природно – территориальные комплексы, но процент площади, занимаемой ими, совсем невелик и составляет чуть более 1/10 от площади всего исследуемого участка;

3. Наименьшую хозяйственно – ресурсную и природоохранную ценность составляют территории, которые в прошлом были подвержены антропогенному воздействию, и в настоящее время находятся в процессе самовосстановления, не имея хозяйственно – ресурсного потенциала и не выполняющие природоохранных функций, за исключением лесовосстановительной.

Все геосистемы севера Западной Сибири подвержены сильным воздействиям, таким как механические нарушения, вырубка лесов, нефтяные разливы, перенос загрязнения воздушными массами, которые не допускают сохранения их структуры независимо от ее естественных свойств [1].

При проведении оценки воздействия объектов нефтепромысла на окружающую среду обычно рассматривается устойчивость комплексов к двум факторам воздействия – механическому воздействию и нефтяному (геохимическому) загрязнению. Шкала устойчивости экосистем к механическому воздействию имеет следующий вид:

0 (неустойчивые) – легконарушаемые с низким потенциалом самовосстановления, ландшафты долинных склонов с активными эрозионными процессами, торфяно – минеральные бугры пучения, легконарушаемые с низким потенциалом самовосстановления топоэкосистемы пойменных темнохвойных – мелколиственных лесов; озерково – болотные комплексы, топоэкосистемы долинообразных понижений с темнохвойно – березовыми травяно – болотными лесами; гидрогенные топоэкосистемы рек и озер;

1 (среднеустойчивые) – ландшафты травяно – мохово – кустарничковых болот, заболоченные долинные склоны с березово – листенничными кустарниково – и кустарниково – лишайниковыми и мохово – лишайниковыми редколесьями, грядово – мочажинные болота, плоскокочковатые травяно – мохово – кустарчниковые болота, торфяно – минеральные поверхности, подболоченные леса;

2 (устойчивые) – ландшафты хорошо дренированных суглинистых водоразделов и надпойменных террас, плоскоместные суглинисто – супесчаные равнины с березово – лиственничными кустарниково – лишайниково – моховыми редколесьями, пологоволнистые суглинистые поверхности с редкостойными березово – лиственничными кустарниково – лишайниковыми лесами [2].

В ходе анализа полученной карты устойчивости экосистем к механическому воздействию было установлено, что устойчивые ландшафты занимают приблизительно треть территории – 31,9%. Наиболее широкое распространение устойчивые ландшафты получили в пределах типа местности 3 надпойменной террасы: ландшафты хорошо

дренированных пологонаклонных и плоскоместных территорий, представленные в большинстве своем темнохвойными и мелколиственными лесами. Наибольший процент площади занимают среднеустойчивые ландшафты – 49,3% от площади всего исследуемого участка. Полученное значение объясняется тем фактом, что в пределах территории повсеместно распространены ландшафты травяно – мохово – кустарничковых болот, заболоченные поверхности с кустарниково – лишайниковыми и мохово – лишайниковыми редколесьями, а также местами заболоченные леса. Неустойчивые ландшафты занимают 18,8%, что говорит об их небольшой распространенности в пределах участка. Урочища с самой низкой степенью устойчивости к механическому воздействию распространены главным образом в северо – восточной и северо – западной частях карты и представляют собой ландшафты топяных болот, озерково – грядово – мочажинных комплексов, а также долин малых рек с мелколиственными и смешанными лесами.

Устойчивость экосистем к геохимическим нагрузкам – это способность экосистем под влиянием химических агентов сохранять уровень и направленность биогеохимических циклов. Геохимическая устойчивость оценивается по четырех балльной шкале:

1. (наиболее неустойчивые) – русла рек, озера, озерково – болотные комплексы, формирующие сток;
2. (неустойчивые) – группа болотных экосистем, экосистем заболоченных лесов,
3. (переменно – устойчивые) – пойменно – таежные экосистемы, придолинные комплексы, подболоченные леса
4. (устойчивые) – лесные экосистемы дренируемых участков склонов междуречной равнины [2].

В ходе анализа оценки устойчивости экосистем к геохимическому исследуемой территории к геохимическому воздействию было установлено, что большую часть участка занимают наиболее неустойчивые и неустойчивые экосистемы. Наиболее неустойчивые ландшафты характерны для северо – западной и северо – восточной частей участка.

От общей площади исследуемой территории они занимают 30,6%. Данное значение обусловлено тем, что именно здесь расположены крупные массивы озерково – грядово – мочажинных комплексов, являющихся крайне неустойчивыми к углеводородному загрязнению.

Неустойчивые ландшафты занимают наибольшую площадь среди остальных – 32,9% площади участка. Ландшафты представлены преимущественно осоково– пушицевыми, мохово – травяно – кустарничковыми, осоково – сфагновыми болотами, а также сосново – кустарничково – сфагновыми, кедрово – кустарничково – сфагновыми рямами и распространены довольно широко, встречаясь, как и в южной, так и в северной частях участка.

Переменно – устойчивые ландшафты занимают приблизительно 28,3% от общей площади территории и представляют слабонаклонные и пологонаклонные относительно дренированные и среднедренированные формы рельефа, на которых на преимущественно суглинистых почвах сформировались темнохвойные, смешанные и мелколиственные, местами частично заболоченные, леса. Наименьший процент занимают устойчивые к геохимическому воздействию ландшафты – они составляют 8,2% от общей площади исследуемой территории. Данный класс представлен исключительно в юго– восточной части участка.

В заключение стоит отметить, что для определения степени экологического риска в нефтегазовой отрасли ландшафтно – экологическое картографирование имеет представляет очень высокую ценность. При оценке ландшафтной структуры

территории были выделены основные особенности природно – территориальных комплексов на уровне типов местности и видов урочищ.

Также была проведена оценка функций и устойчивости экосистем. Проведя анализ полученных данных, можно утверждать, что более чем 50% площади участка не имеет высокой хозяйственно – ресурсной ценности и не выполняет наиболее важных природоохранных функций. Также можно сделать выводы о том, что данный участок имеет среднюю устойчивость к механическому воздействию, а также весьма низкую устойчивость к нефтяному загрязнению.

Литература:

1. Козин. В. В. Ландшафтный анализ в нефтегазопромысловом регионе. Монография. Тюмень: Изд–во ТюмГУ, 2007. – 244 с.
2. Сорокин Р. В. Ландшафтно–экологическая среда лесотундровой и таежной зон Западной Сибири: оценка для практики газопромыслового и нефтепромыслового освоения : диссертация на соискание ученой степени кандидата географических наук : 25.00.23 / Сорокин Роман Владимирович ; науч. рук. Козин Василий Васильевич ; Тюмен. гос. ун–т. – Тюмень : [б. и.], 2011. – 186 с.
3. Интернет–источники
4. Карта топографическая лист P–42–XXXV,XXXVI – Дальний Массив. Масштаб 1:200 000 [Электронный ресурс] / Карты Генштаба – архив топографических карт. URL: https://satmaps.info
5. Карта «Физико–географическое районирование». Масштаб 1 : 15 000 000 [Электронный ресурс] / Национальный Атлас России. Том 2. Природа. Экология. URL: https://национальныйатлас.рф.html

УДК 664, 66.0

ТЕХНОЛОГИЯ КАВИТАЦИОННОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИДКИЕ СИСТЕМЫ В ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССАХ

Шкрябко И.А., Дюрягина А.Н., Островной К.А., Симоненко Д.В., Ширина Т.В.
(СКУ им. М.Козыбаева)

Кавитация (от латинского «cavita» – полость (пустота)) – это физический процесс парообразования в объеме жидкости и мгновенное схлопыванием в моменте, а также конденсация пузырьков (каверн) заполненных паром самой жидкости, данное физическое явление сопровождается шумом, видимым активным состоянием объемом жидкости и гидравлическими ударами об стенки, или объекты, погруженные в сосуд, в котором проводят исследование.

Образованные в объеме жидкости пространства (полости), заполняются парами жидкости, над которой проводится исследование. Данное явление возникает, как и в лабораторных условиях, при использовании специального оборудования.

Так же данный процесс встречается в природе, например, при движении моторного катера, лопасти образуют изменение на границе раздела лопасть – вода, и тем самым вызывают возникновение каверн (пузырьков, заполненных паром жидкости). При понижении давления в объеме жидкости возникает физический процесс кавитация, это возникает при увеличении скорости жидкости, так же её называют гидродинамической кавитацией, или при действии акустической волны высокой частоты на исследуемы раствор, в этот момент полупериод разряжения, или по – другому акустическая кавитация, образует мелкие пузырьки.

Двигаясь в потоке жидкости к более низкому давлению от более высокого, в промежутке, или при достижении максимального давления, кавитационный пузырек схлопывается и распространяет ударною волну в окружающий его объем. [1].

В результате выделения ударной волны, при схлопывании пузырька, его воздействию поддаются все объекты находящиеся рядом. Выпущенная энергия действует разным способом на физические объекты, но одно из них – разрушение. Миллионы пузырей открываются и захлопываются минуту действия ультразвуковой волны на раствор. При множественном схлопывании пузырей выделятся такое количество энергии, которая на своем пути разрушает клетки (если это органическое соединение), или разрушает кристаллическую решетку физического объекта.

В настоящее время для кавитационного воздействия на жидкость используются гидродинамические, электродинамические, пьезоэлектрические, магнитострикционные и механические генераторы кавитации. Более сложные технологии используются в промышленности, получая эффект кавитации в большом объеме жидкости.

Большое количество промышленных предприятий сталкивающиеся с физическим явлением кавитация, стараются снизить его воздействие на их продукцию, для уменьшения числа брака в результате производства. Но в то же время существуют сферы, в которых человечество научилось применять такое «пагубное» явления для своих потребностей и нужд. Например, суперкавитация используется в военной промышленности.

Изготовление подводных торпед для кораблей и подводных лодок позволяет пересекать расстояние на огромной скорости, не приближаясь к противнику на близкое расстояние.

В ювелирной промышленности ценится данное явление в процессе очистки. Самые различные механизмы, украшения и даже приборы с загрязнением можно очистить, труднодоступные места очищаются при действии кавитационных пузырей. Низкая частота ультразвуковых ванн помогает «отбить» загрязнение и привести детали в товарный, или рабочий вид. В медицинской области применяется для удаления камней из почек. Специальный прибор, излучающий акустическую волну, направляется на почти через поверхность тела, и подвергает камни дроблению.

Микрокавитационные пузыри образуются по близости камней, и разрушают их структуру до мелких частиц, которые со временем выводятся из организма естественным путем. Диапазон ультразвуковых волн от 1 до 16 мГц применяется для обезболивания, такой эффект достигается из – за повышения кинетической энергии молекул и увеличение температуры.

Эстетическая медицина нашла похожее применение, в её особенности входит использование ультразвуковых волн для уменьшения и устранения отложений жира. Как и в случае с камнями, ультразвук разбивает жировые отложения и рассасывает их, с течением времени отходы выводятся из организма естественным путём. Такую методику назвали нехирургической липосакцией, но также встречается другое название данной процедуры – щадящей интролипоклазикой [2, 3].

Воздействие ультразвуковых позволяет воздействовать на проблемные зоны клиентов, такие как подкожные слои и сама кожа. Данные приборы прижимаются вплотную к выбранной зоне, предварительно смазав специальным гелем для лучшего контакта и передачи излучения на тело. Аппараты для похудения действуют по определённому принципу воздействия, они создают движения колебательного типа, которые при воздействии на жировые слои стимулируют их и превращают в частично текучую и частично водно – газовую форму, которая выводится из организма естественным путём.

Используя медицинские аппараты с определенной частотой, которые не влияют «пагубно» на организм человека, такое количество и частота ударных волн позволяют разрушать мембрану клеток, тем самым изменять их нахождение в организме. В органах человека образуются микропузырьки по действием ульразвуковых волн, или вибраций. Эти действия позволяют жиру превратиться в жидкость и успешно выйти из организма.

В этом главную роль исполняют свойства печени, а также обмен веществ человека с естественной стороны жизнедеятельности. При желании добавление процедур ускорят вывод из организма продуктов ультразвуковой терапии, для этого применяют лимфодренажный массаж, или косметологические терапии для увеличение движения активности выводимых веществ из организма. Медицина признает действием кавитации на организм человека, что в следствии не влияет на мышцы, ткани и сами сосуды внутренних органов [4].

Суспензии и эмульсии получаются при действии ультразвука в кротчайшее время при минимуме энергетических затрат, а также времени ожидании. Экстрагирование биологически активных веществ из растительного сырья имеет огромную популярность.

При движении ударной волны в жидкости, на её пути встречаются растительные клетки. Волна разрушает мембрану клеток и раскрывает поры, затем в эти поры попадает раствор, и вымывает вещества в общий объем [5, 6]. В результате образуются различные питательные системы: пасты, пюре, майонез, а также овощные и фруктовые соки. Йогурты, кремы, различные эмульсии и суспензии, которые могут дальше изменяться, или продаваться для употребления человеком.

Активированная вода, содержащая в своем объеме недавние избытки энергии от присутствия кавитационных пузырей, которые были образованы при действии на неё ультразвука, без трудностей связывается в эмульсии. В них происходит непосредственный гидролиз жиров с продуктами реакций одно – и дваглиуеридов. Данное веществе используется для загустения, оно также является естественным продуктом. Гидратация белков повышает количество выхода готовой продукции в мясной промышленности.

Технология использует физическое воздействие на свой продукт, и отказывается в использовании химикатов (фосфатов), для естественной и не опасной для жизни человека пищи. Один из положительных критериев использования ультразвука это бактерицидный эффект, достигающий также при действии ультразвуком. При подготовлении воды её пастеризация затрачивает большое количество ресурсов, таких как время и энергия.

При действии кавитации достаточно несколько циклов, для уничтожения большей части бактерий. В процессе обработки кинетическая энергия настолько велика, что микроорганизмы не выдерживают перегрузки и перестают своё существование [6].

Перерабатывающая и пищевая промышленность славится приспособлением кавитации и её возможностью повысить эффективность производства, а также снизить и даже полностью убрать пищевые добавки в их продуктах. Отказ от химических добавок всегда был острым вопросом для пищевой промышленности, и при открытии и возможности применения физического воздействия, а не химических ингредиентов повысило как спрос на продукт, так и долговечность получаемых веществ. Но помимо увеличения срока хранения продукции, можно добиться увеличения качества и вида.

Физический процесс кавитация преимущественно создается только в жидких средах, такие как: водные растворы, органические растворители (полярные и неполярные) гетерогенные системы с мелкими частицами твердой фазы. Кним можно

отнести сиропы, молоко и т.д. Развитие и воздействие на жидкие среды происходит без больших затрат с максимумом эффективности ультразвука [7].

Биомасса содержит в своем составе большое количество полезных биологически – активных веществ, применяемых человеком. Для их максимального извлечения используют ультразвук. Пектин, танин, каротин и другие биологически – активные вещества выводятся в растворитель без каких – либо повреждений с максимальным выходом. Обладая полезными свойствами, кавитация создаёт среду для водных растворов, а также гидрогелей полисахаридов. Чаще всего это используется при производстве крахмала, хитозана, натриевой соли карбоксиметилцеллюлозы и других веществ [8, 9].

Большинство лекарственных соединений и веществ получают методами традиционного экстрагирования, т.е. настаивания или нагревания. Сырье животного и растительного характера подвергают ультраизлучению для приготовления различного рода веществ. Смягчение лекарственных суспензий и эмульсий возможно добиться применяя интенсивное воздействие кавитационных пузырей на объем жидкости [10].

В высоковязких мазутах содержится вода в виде скоплений по всему объему продукта, и ухудшает его качество. Водомазутные эмульсии используются в качестве топлива для некоторых технических аппаратов. Воздействие кавитации на эту смесь, но при добавлении в общий объем кальция, делает возможным уменьшить «пагубное» влияние на окружающую среду со стороны экологии.

Даная смесь содержит в 2 – 3 раза меньше сернистого ангидрида, 2 – 5 раза оксида азота и 2 – 2.5 раза диоксида углерода. Энергия, выделяющаяся при схлопывании кавитационных пузырьков влияет на углеводороды следующим образом: происходит структурное изменение в цепи на молекулярном уровне, тем самым добивается увеличение степени дисперсности, например, карбоидов, карбенов, асфальтенов до размерного ряда частиц от 2 до 3 микрометров. Длинные углеводородные цепи изменяются в легкие радикалы дистиллятных топливных фракций [11].

Широкое применение железобетона в строительстве жилых зданий, водных сооружений и других, связано с его качеством и погодоустойчивостью, для этого над раствором проводят химизацию с добавлением различных добавок.

Гидрофобилизирующие поверхностно – активные вещества, или коллоидная парафиновая паста – это комплексные добавки, при добавлении которых добиваются максимальной прочности и надежности конструкции.

Эта смесь расценивается как комплексное соединение двух разных по химической природе веществ. Парафин – \то неполярное вещество, обладающее гидрофобными свойствами, а вода – полярный растворитель. Создание единой системы, состоящей из воды и парафина требуется интенсивное воздействие на их смесь ультразвука. Кавитационные пузырьки схлопываясь, образуют достаточно энергии для растворения одного вещества в другом [11].

Существуют и другие примеры эффективности кавитационного воздействия на обрабатываемые жидкости. Области применения кавитации в различных технологических процессах очень широки, развиваются новые приёмы и методы использования этого эффекта. Более популярная технология получения кавитации, это использование ультразвука как источник данного эффекта. Такая технология не требует больших затратов и размеров, поэтому возможность её применения реальная как в промышленности, лабораториях так и в домашних условиях.

Литература:

1. Новицкий, Б.Г. Применение акустических колебаний в химико – технологических процессах / Б.Г. Новицкий. – М.: Химия, 1983. – 192 с.

2. Кардашев, Г.А. Физические методы интенсификации процессов химической технологии / – М.: Химия, 1990. – 208 с.
3. Сперанский А.П., Рокитянский В.И. Ультразвук и его лечебное применение. – М., 1970. 186 с.
4. Гостищев В. К., Оганесян С. С., Тарвердян Н. А. Влияние низкочастотного ультразвука на неклостри – диальную анаэробную микрофлору// Вестн. хир. – 1987. – №4 . – С. 38 – 42.
5. Федоткин, И.М. Кавитация, кавитационная техника и технология, их использование в промышленности. Ч. II / И.М. Федоткин, И.С. Гулый. – Киев: ОКО, 2000. – 898 с.
6. Розенберг Л.Д. Физические основы ультразвуковой технологии» / Л.Д. Розенберг. – М.: Наука, 1969. – 689 с.
7. Витенько, Т.Н. Массообмен при растворении твердых тел с использованием гидродинамических кавитационных устройств // Теор. основы хим. технологии. – 2006. – Т. 40, № 6. – С. 639 – 644.
8. Использование гидроакустического воздействия для диспергирования крахмальных гидрогелей // Изв. вузов. Химия и хим. технология. – 2007. – Т. 50, вып. 9. – С. 68 – 73.
9. Балабудкин, М.А. Роторно – пульсационные аппараты в химико – фармацевтической промышленности / М.А. Балабудкин. – М.: Медицина, 1983. – 160 с.
10. Кормилицын, В.И. Подготовка мазута к сжиганию для улучшения технико – экономических и экологических характеристик котельных установок // Новости теплоснабжения. – 2000, № 4. – С. 19–21.
11. Промтов, М.А. Пульсационные аппараты роторного типа: теория и практика / М.А. Промтов. – М.: Машиностроение – 1, – 2001. – 260 с.

ОЦЕНОЧНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ СДО MOODLE В УСЛОВИЯХ СМЕШАННОГО ОБУЧЕНИЯ

Шмигирилова И.Б., Рванова А.С., Таджигитов А.А., Копнова О.Л.
(СКУ им. М. Козыбаева)

В условиях современных реалий, когда вероятность перехода на дистанционную форму обучения студентов очень велика при подтверждении теста на covid–19 возникает необходимость организации работы таким образом, чтобы студенты в любой момент могли иметь под рукой теоретическое, практическое, оценочное дидактическое обеспечение.

В зависимости от возможностей организации для проведения занятий по дистанционному обучению (ДО) можно использовать несколько подходов:

1. С использованием систем организации ДО таких ка Moodle, EDX и т.д. основная задача которых компилировать в себе наибольшее количество элементов дистанционного взаимодействия и расширения возможности системы путем установки различных плагинов.

Такой подход подразумевает наличие у учебного заведения серверных компьютеров, выделенного канали подключения к сети интернет и специалистов, способных обслуживать данные технологии. Для преподавателей и студентов создаются собственные кабинеты и курсы. Взаимодействие студентов, преподавание учебного материала и организация оценивания проводится в рамках выбранной организацией системой.

2. Организация взаимодействия с учащимися путем популярных платформ, социальных сетей и менеджеров. При такой организации взаимодействия педагог вынужден самостоятельно находить различные системы, а учащиеся получают структурированную информацию в заранее оговоренном менеджере. Туда же приходят ссылки на дополнительные ресурсы контроля и организации взаимодействия. К такой форме взаимодействия можно отнести организацию whatsapp группы или работы в Google класс.

Контроль знания, понимания и навыков применения учебного содержания может быть осуществлен на различных этапах усвоения материала.

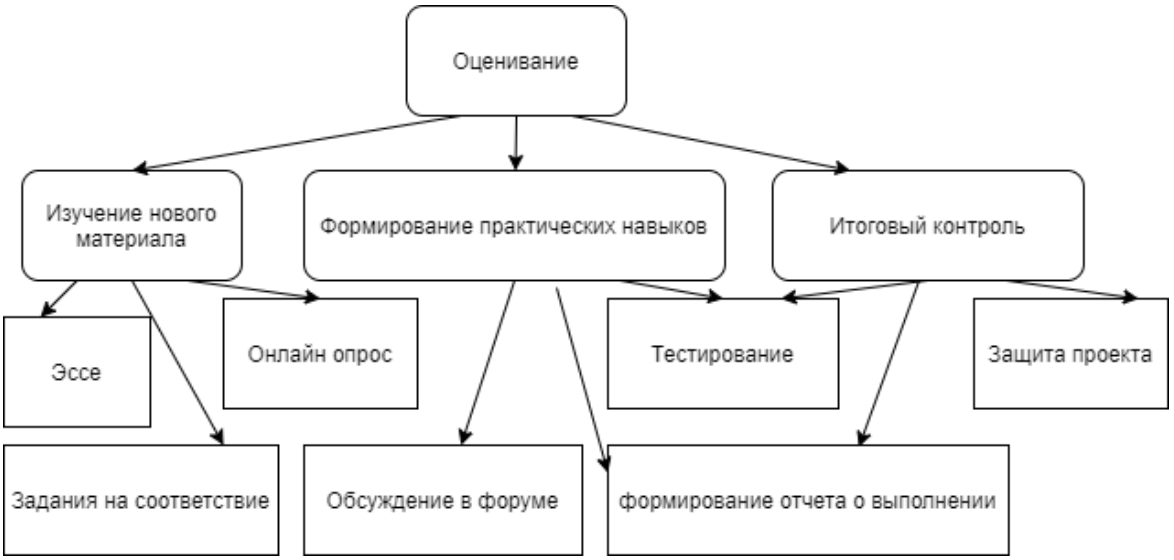


Рисунок 1. Типы оценивания на различных этапах освоения материала.

На этапе изучения нового материала можно выделить следующий формы контроля усвоения материала выделим следующие типы взаимодействия: эссе, онлайн опрос, семинар, задания на соответствие, обсуждение на форуме. На этапе контроля знаний чаще всего используют тестирование или защиту проекта.

Эссе: после получения теоретического материала по курсу педагогу желательно понять, как учащиеся освоили ту информацию, которая им была предоставлена. Если при планировании занятия педагог оставить несколько минут на написание эссе по материалам урока, то на наш взгляд выиграют обе стороны образовательного процесса. Поскольку педагог будет понимать, на каком уровне был усвоен материал, может проанализировать сильные и слабые стороны своей методики проведения занятия. Учащийся сможет обобщить полученный опыт, а словесное формулирование его размышлений поможет перевести полученную информацию из раздела памяти «СЫШАЛ», за которую отвечает кратковременная память, в раздел «МОГУ СУДИТЬ» – долговременной памяти. Как показывает опыт, на экзаменах учащиеся показали, лучшее запоминание информации тех лекций, в конце которых предлагалось эссе.

В системе ДО Moodle элемент эссе реализуем в двух видах – как отдельный элемент лекции и как элемент теста.

Онлайн опрос. С точки зрения методической организации онлайн опрос можно реализовать несколькими способами. Первый – при проведении лекции с помощью сервисов видео конференций. Педагог после обсуждения теоретического материала может организовать и вывести на экран опросник, в это время на экране студентов появятся соответствующие кнопки, нажав на которые он отвечает на вопрос учителя. Например, в BigBlueButton семь типов голосования (рисунок 2). По результатам голосования данный сервис формирует гистограмму или круговую диаграмму в зависимости от выбора опции. Педагог может сразу в режиме реального времени видеть результат ответов учащихся и корректировать образовательный процесс.

Второй подход – в случае если курс или изложение материала предполагает просмотр видео. Онлайн сервис создания мультимедийных презентаций и видео H5P позволяет внедрять в презентации и видео опросы простых анкет, результаты которых

можно будет просмотреть в личном кабинете. Третий подход к организации опроса – создание google формы, реализующей различные подходы к опросу. Некоторые педагоги используют их в качестве форм с тестовыми вопросами, позволяющими определить уровень усвоения материала в режиме «здесь и сейчас», получая сразу ответ от учащихся. Другие используют как отложенный во времени опрос или контроль выполнения домашнего задания или уточнения мнения, как ученика, так и родителя. Полученные ответы хранятся на личном аккаунте педагога, их можно скачать в табличный редактор Excel и в дальнейшем анализировать.

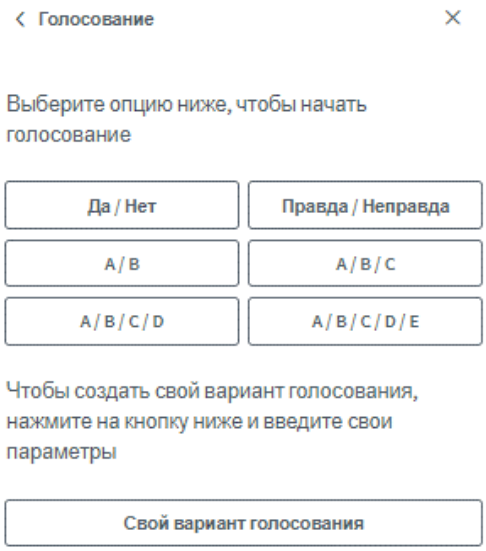


Рисунок 2. Типы опций для голосования онлайн в BigBlueButton

Форма вопросов может быть различна. Чаще всего ограничение типов вопросов бывает только от выбора платформы для проведения опроса.

Задания на соответствие. Достаточно результативный подход при определении уровня усвоения предлагаемого материала учащимся. Позволяет структурировать полученные знания. Целесообразно применять на дисциплинах, содержащих много материала, нуждающегося в сравнении и сопоставлении по уровням.

В Moodle реализован в элементе тестирование и лекция. Google формы так же предоставляют возможность создавать опросники с использованием задач на соотвествие.

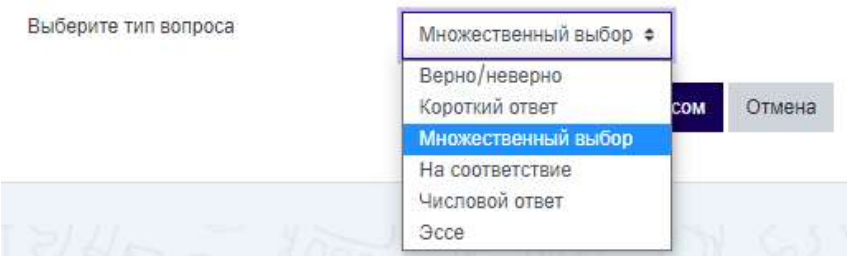


Рисунок 3. Типы опросов по результату изучения в элементе лекция СДО Moodle

Тестирование. Достаточно известный элемент для определения уровня усвоения материала учащимися. В различных системах ДО в разной мере реализованы типы тестирования. В Moodle реализовано 9 типов вопросов. Можно так же настраивать настройки просмотра, например, если педагог хочет использовать тестирование как

формирующее представление об уровне усвоения материала для самокоррекции траектории обучения учащегося, то можно настраивать тестирование с демонстрацией отзыва на ответ или демонстрацией правильного ответа вовремя или по окончанию тестирования. Так же контролирующая функция итогового тестирования, как основная для определения уровня усвоения знаний по дисциплине в целом и определенной теме имеет место быть в методике любого педагога.

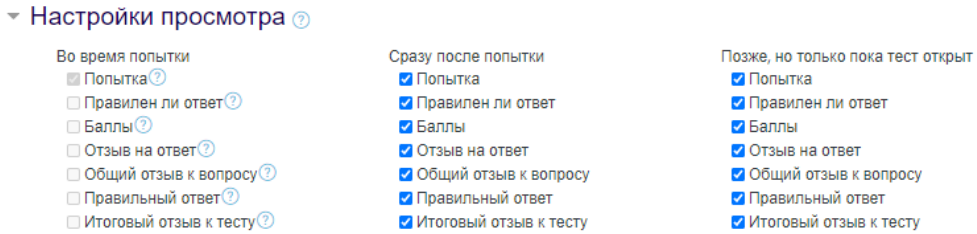


Рисунок 4. Настройки просмотра для теста в Moodle

Также тестирование можно проводить с помощью Google формы. Такой подход применяется педагогами в условиях дистанционной формы обучения, однако он имеет ряд недостатков. Основной – учащийся не видит результаты своих ответов сразу.

Обсуждение на форуме. Весьма популярная организация взаимодействия, пришедшая в методики из социальных сетей может быть эффективна при удаленной работе со студентами. Примером применения форума может служить проектная деятельность обучающихся, когда для каждого из направлений проекта можно организовать новую ветку форума и тем самым структурировать информацию и организовать рабочие группы. С учетом того, что Moodle позволяет прикреплять неограниченное количество файлов к сообщению, то форум может так же служить хронометром развития проекта. На рисунке ниже приведен пример работы с форумом в системе Moodle.

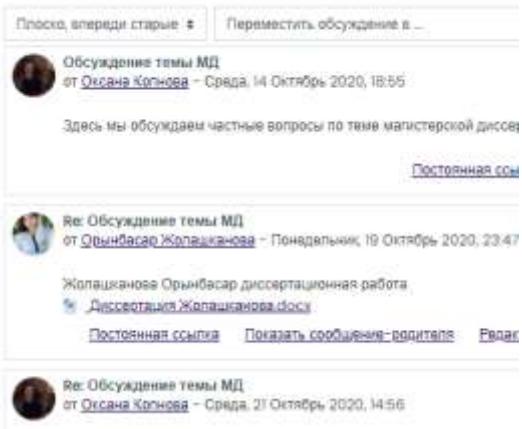


Рисунок 5. Пример организации ветки форума в СДО Moodle

Формирование отчета о выполнении задания. Еще один немаловажный элемент организации дистанционного взаимодействия. Поскольку прямого контакта с учащимися не происходит педагогам трудно определить уровень и качество усвоения знаний. Сформированный отчет дает понять педагогу глубину усвоения знаний, умение работать с информацией, умение формулировать выводы по результатам выполненной

работы. Формирование культуры написания отчетов существенно упрощает процесс усвоения знаний, поскольку обучающийся будет откладывать в долговременную память ключевые на его взгляд моменты для формирования отчета о выполнении задания.

В дальнейшем такой подход существенно облегчит написание конспектов лекций, а также полученный навык выделения основных моментов для формирования отчета позволит структурировать полученные знания и умения и эффективно применять их в жизни [1 – 2]. В рамках СДО Moodle есть несколько возможностей систематизации отчетной документации учащихся: во–первых, элемент «Задание» подразумевает прикрепление отчета о выполненном задании, во – вторых выполненные отчеты можно крепить в форум (как описывалось ранее).

Защита проекта. Очень важный элемент итогового контроля, позволяющий не только оценить уровень студента владения материалом, но и позволяет выработать у него умение выступать на публику, представлять сжато материал, и презентовать его. Сейчас довольно много различных программных сред, позволяющих проводить защиту проекта в условиях дистанционного обучения:

− мессенджеры с возможностью демонстрации видео в группу;

− видео конференции с возможностью презентации и демонстрации экрана (BigBlueButton, Zoom, Skype и др);

− YouTube трансляции.

Так же в системе СДО Moodle есть такой элемент как *семинар*, который позволяет проводить занятия с возможностью обсуждения и перекрестной оценки выполненных заданий. Причем студенты могут так же выполнять роль эксперта на различных этапах прохождения занятия. Активности студентов может оцениваться по совокупности качества его активности в процессе прохождения семинара.

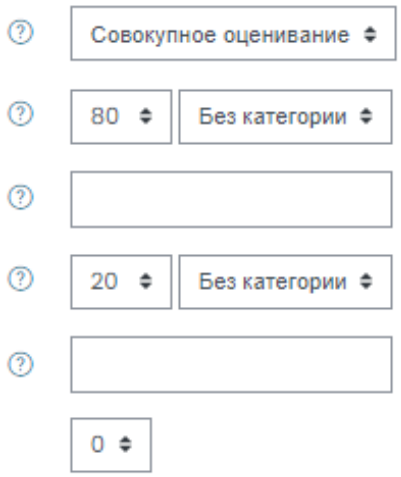


Рисунок 6. Настройка параметров оценивания совокупной оценки студентов

В целом элемент семинар имеет пять этапов после окончания, которых можно говорить о его завершении.

1) Фаза настройки. На этом этапе происходит подготовительная работа по заполнению задания в систему, предоставления инструкций по работе, мобилизация студентов и редактирования формы оценивания результатов прохождения задания.

2) Фаза представления работ. На этом этапе преподаватель организует работу по приему работ студентов, распределению работ для перекрестной проверки и предоставляет инструкции по оценке работ студентами.

3) Фаза оценивания работ предполагает самостоятельную оценку студентами работ своих коллег.

4) Фаза оценивания оценок. На этом этапе вычисляются оценки за работы, оценки за оценивание и формируешься заключение для семинара

5) Фаза закрытия семинара предполагает формирование выводов о методике работы и эффективности проведения семинара.

Как элемент СДО Moodle семинар – это, пожалуй, один из немногих элементов, которые можно применять как при онлайн, так и при аудиторном проведении занятий. Основным его преимуществом является прозрачность контроля и оценивания на каждом из этапах проведения занятия.

Подводя итоги размышления представленных методами взаимодействия при оценивании студентов можно сделать следующие выводы:

− в зависимости от методики проведения занятий и специфики дисциплины каждый преподаватель может выбирать приемлемые для себя методы работы и оценивания студентов;

− СДО Moodle очень гибкая и масштабируемая система, способная включить в себя различные методики взаимодействия. Масштабирование системы происходит путем инсталляции плагинов и настройки их работы.

В качестве заключения хотелось бы добавить, что абсолютно не обязательно использовать систему Moodle только для дистанционного взаимодействия. Ее выгоднее применять как «систему одного окна», которая способна хранить методический материал, необходимый студентам для освоения дисциплин. Хранит дополнительный материал и ссылки на нужные источники, расположенные в сети интернет, а также эффективно организовывает взаимодействие между студентом и преподавателем. Стоит отметить, что при переходе на модульную систему оценивания система Moodle может быть полезна как вспомогательная система, хранящая промежуточные оценки студентов, в то время как в электронный ректорат могут выставляться не все оценки, а только итоговые по окончанию изучения модуля.

Литература:

1. Вилкова Л. В. Реализация формирующего оценивания учебных достижений обучающихся: проблемы и пути решения// Научно–педагогическое обозрение. –2019. –№ 4 (26). – С. 7–13.
2. Black P., Wiliam D. Developing the theory of formative assessment. Educational Assessment, Evaluation and Accountability. –2009. – Vol. 21(1). – P. 5–31.

ӘОЖ 378

БІЛІМ БЕРУДЕ ЖАҢА ПЕДАГОГИКАЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ ПАЙДАЛАНУДЫҢ НЕГІЗГІ МӘСЕЛЕЛЕРІ

Шогжанова М.Б.
(М. Қозыбаев ат. СҚУ)

«Беталысы күнде өзгерген алмағайып дүниеде адамзат үшін ешқашан өзгермеген, өзгермейтін темірқазықтар бар. Ол – білім! Ол – еңбек!», – деп ұлт көшбасшысы

айтқандай, тәрбие – халықтың ғасырлар бойы жинақталған ізгі қадір – қасиеттерін жас ұрпақтың бойына дарыта отырып, олардың қоршаған ортадағы қарым – қатынасын, өмірге деген көзқарасын қашанда қалыптастыру болып табылады. Ал берілетін тәрбиенің негізгі мақсаты – ұлттық сана – сезімі, рухани ойлау дәрежесі биік, мәдениетті, іскер, бойында игі қасиеттер қалыптасқан адам тәрбиелеу.

Жаңа ғасырдағы Қазақстан елінің үміт артар келешегі бүгінгі күнгі ұрпақ десек, оларды жан – жақты уақыт пен заман талабына сай білімді, мәдениетті, интеллектуалды азамат етіп шығару ел ертеңіне ие болар азаматтарды оқыту мен тәрбиелеу ісі – егемен еліміздің еңселілігінің көкейкесті маңызды мәселелерінің бірі. Демек, білім сапасын одан әрі жандандыра отырып, дамыған, рухани дүниесі бай ұрпақты тәрбиелеу – кезек күттірмейтін мәселе [1].

Тәуелсіздік талаптарының іске асырылуын, тұғырының берік болуын ойлағанда алдымен, тәрбие ісін жандандыруды, оны ұлттық, халықтық негізде пәрменді жүргізудің қажет екенін түсінуіміз керек. Мемлекеттің, өркениеттіліктің негізін экономикалық даму, өрлеумен ғана байланыстыратындар пікірі біржақты екені айқын. Себебі, өркениеттіліктің де мемлекеттің де бірінші негізі – тәрбие, адамды қалыптастыруда жас буынды Отаншыл, халқын сүйетін ізгілікті жан етіп тәрбиелеуде.

Патриотизм (грек сөзі) – Отанға деген сүйіспеншілік. Әрбір азаматтың бойында күш – қуаты мен білімін Отан игілігі мен мүддесіне бағыттау деген сөз. Патриотизм – Отанымыздың гүлденуіне экономикамыз бен мәдениетміздің қарыштап дамуына зор әсерін тигізеді.

Қазіргі заман жағдайына сәйкес жас жеткіншекке патриоттық тәрбие беруде олардың патриоттық санасын өсіру, үлкен азаматтық дәрежеге баулу, қоғам алдында әр уақытта үлкен жауапкершілікті жүктейді.

Елбасымыз Н.Ә.Назарбаев өзінің Жолдаулары мен сөздеріне егемен еліміздің азаматтарын қалыптастыруда тәрбие жұмыстарының ерекше рөлі барын, баса айтып келеді. Елбасымыз, әсіресе, жастарға қазақстандық патриотизм сезімін оятып, тәрбиелеу қажеттігіне айрықша көңіл аудартады. Қазақстан Республикасының *«Білім туралы»* Заңында бұл басым бағытты мынадай міндеттерарқылы нақты көрсеткен Олар:

– жеке тұлғаның шығармашылық рухани және күш – қуаттық мүмкіншілігін дамыту, салауатты өмір салтын берік қағидаларын қалыптастыру, тұлғаны дамыту үшін жағдай жасау арқылы оның зерде, санасын байыта түсу;

– өз Отанын – Қазақстанды сүюге азаматтық пен патриотизмге тәрбиелеу, мемлекеттік рәміздері мен халықтың салт – дәстүрлерін құрметтеу. Ата Заң қоғамға қайшы келетін көріністерге төзбеу;

– Республиканың қоғамдық – саяси экономикалық өміріне белсене қатысуына және сондай – ақ, өз құқықтары мен міндеттерін сезінуге баулу [2].

Ұрпағын өз халқының патриоты етіп тәрбиелеу – қай халықтың болса да тәрбиелеу жүйесінің негізгі талаптарының бірі. Ал біздің халқымызда бұл талап әрдайым жоғары болған.

«Отан – отбасынан басталады» десек, жас жеткіншектің патриоттық тәрбиесінің қалыптасуы отбасы тәрбиесінен бастау алатыны белгілі. Отбасында патриотизмге тәрбиелеу ана тілін үйрету, ұлттық мінез – құлық қалыптастыру, ұлттық салт – дәстүрді сақтау, шыққан ата – тегін білу және сезінуден басталып, халқына сүйіспеншілік, т.б. асыл қасиеттер өсе келе, мектепте ары қарай дамып, қалыптасуына негіз болады.

«Білім туралы» заңда білім беру – тәрбиелеу мен оқытудың үздіксіз үрдісі делінген. Демек, барлық білім беру мекемелерінде қандай жағдайда болса да, патриоттық тәрбие беру жұмыстары жүргізілуі тиіс. Әсіресе, бала тәрбиесінде мектеп рөлі ерекше. Мектепте патриотизмге тәрбиелеу – оқушылардың нақты іс – әрекеті,

мінез – құлқын ұйымдастыру, оған бағыт беруді негізге алуы тиіс. Өз мүддесін дұрыс жүзеге асыра білудің өзін Отанға қосқан үлес ретінде қарастырудың да маңызы зор.

Тәрбие – педагогикалық процесте өте маңызды, әрі күрделі де ұзақ мерзімді қажет ететін құрамдас бөлігі екені мәлім. Егемен еліміздің тірегі – тәрбиелі, білімді ұрпақ. Тәрбие – халықтың ғасырлар бойы жинақтап, іріктеп алған озық тәжірибесі мен ізгі қасаиеттерін, жас ұрпақтың бойына сіңіру, өмірге деген көзқарасын және соған сай мінез – құлқын қалыптастыру үшін мақсатты ықпалда жүзеге асатын іс – әреке. Мектеп қашан да оқушыларды елжандылыққа, елін, халқын, туған жерін сүю және қорғау сезімдерін дарытып, дамытып келеді [3]. Жас өрендерді тәрбиелеудің аса маңызды міндеттері: ұлттық және жалпы адамзаттың құндылықтары, ғылым мен практика негізінде жеке адамды қалыптастыру; адамзаттық пен патриотизмге, мемлекеттік рәміздерді құрметтеуге, халық дәстүрлерін қастерлеуге тәрбиелеу болып табылады [4].

Жаңа дәуірдің күн тәртібінде тұрған мәселе – ұлттық ұрпақ тәрбиесін насихаттау, ғылымды әдет – ғұрыппен байланыстыра отырып дамыту. Өркениеттің өзегі – білім, ғылым, тәрбие екендігіне ешкімнің таласы жоқ. Осыған орай, білім ордасы – мектеп, ал мектептің жаны – мұғалім.

«Еліміздің ертеңі – бүгінгі жас ұрпақтың қолында десек, сол ұрпақтың тағдыры – ұстаздың қолында», – деп Елбасымыз айтқандай, бәсекеге қабілетті туған тілін, елін, жерін сүйетін, өз ойын еркін жеткізе алатын құзіретті тұлға тәрбиелеу – қазіргі заман талабы. Ал оны жүзеге асырып, бағыттайтын – ұстанымы берік, білімді мұғалім.

Осы орайда ұлт жоспарын орындауда әр саланың өзіндік үлесі болса, ұстаздар қауымы қосатын үлес – жас ұрпақты жаңа қоғам мүшесі етіп білім мен тәрбие көкжиегін кеңейту болып табылады.

Әрбір мұғалім – тәрбиеші. Өйткені, оқушы мен ұстаз арасындағы рухани бірлік болғандықтан, оқыту тек білім беру емес, сонымен қатар түрлі қатынастар жасау үрдісі де болып табылады [5].

Ұстаз бен оқушы арасында тығыз қарым – қатынас өз ойын еркін айта алатын көш басшы халықтың болашағы елін сүйетін, білімді, рухани бай, жастарымызды сомдауда тынымсыз еңбек ету қажет. Бұл дегеніміз – ұлтымыздың барлық ұлттық салт – дәстүрлерін, мемлекеттік тіліміз бен әдебиетімізді, мәдениетімізді, ұлттық рухымызды жаңғырту деген асыл ұғымға келіп саяды.

Елбасымыздың «Мәңгілік Ел», руханиятқа, білім мен ғылымға маңыз беруі – үлкен көрегендік пен ұлттың алға ілгерілеуін жылдам қарқынмен жылжытатын қозғаушы күш. Бұл – тәуелсіз еліміздің бақытты болашағы мен алаңсыз, жарқын келешегі үшін жасалып жатқан игі істердің жалғасы. Өйткені, рухани байлықтың кемел болғаны бұл жеке азаматтарымыз үшін де, әрбір жеке тұлғадан құралған қоғам, туған еліміз үшін де өте маңызды , келер ұрпақ үшін мұра болатын ең үлкен байлық.

Тәуелсіз еліміздің болашағы – жастарымыздың интеллектуалды көрсеткіштері олардың тек білім деңгейімен ғана емес, сонымен бірге олардың ұлттық тәрбиесімен, рухани жаңғыруымен де тікелей байланысты. Ұлттық кодтың өзегін сақтай отырып, болашаққа қадам басуымыз қажет. Білім – рухани жаңғырудың басты алғышарты. Өйткені, ой жүйесі терең, алыстан пайымдап, тереңнен тамырланған дүниетанымы кең адам ғана бәсекеге төтеп береді деген ауқымды ұғымды білдіреді.

Бүгінгі ұстаздарға қойылар бірден – бір талап – білім беру жүйесі өзгергендіктен білім беру процесіндегі негізгі жылжымайтын күш – педагог та өзгеруі тиіс. Себебі қарқынды дамыған заманда білімге деген көзқарас өзгереді, олай болса мұғалімдер де өзгереді деген сөз. Оқытудың қандай жолы қолданылса да, қарастырылатын екі көзқарас бар. Біріншіден, оқушының жеке тұлға және әлеуметтік нысан ретіндегі келешегі, екіншіден, оқытудың оқушы мен мұғалім арасындағы қарым – қатынас

нәтижесі ретінде қарастырылуы. Мемлекетімізді өзге елдермен теңестіретін нәрсе – білім [3].

Ең басты мәселе – мектептің білім сапасын көтеру, осы бағытта сыни ойлауға мүмкіндік беру керектігі, осы себептен көп өзгерістер енгізу қажет. Енді қандай өзгеріс енгізу дегенде, олар:

- білім сапасын көтеру;
- оқушының сабаққа ынтасын, қызығушылығын арттыру;
- топтық жұмыстарды сапалы ұйымдастыру, тиімді қолдану;
- пән мұғалімдеріне жаңа әдіс – тәсілдерді үйрету;
- мұғалімдердің кәсіби жетілуіне қолдау көрсету.

Қазақ халқының патриоттық тәрбиесінің тамыры терең. Халқымыздың тарихында отансүйгіштік пен қаһармандықтың үлгілері мол. Отаншылдық сезім – ертеден қалыптасқан, ескірмейтін, әрқашан жаңа жақтан көрініс табатын, мәңгілік қасиетті ұғым. Ол – Отанға деген сүйіспеншілік, бойындағы бар күш – қуатын, ерік – жігерін Отан игілігі мен мүддесіне аямай жұмсау, туған жерін, қасиетті ана тілін құрметтеу болып табылады.

«Қазақстан – 2050» стратегиясының «Жаңа қазақстандық патриотизм – біздің көпұлтты конфессиялы қоғам табысының негізі» бөлімінде көрсетілгендей біздің негізгі құндылықтарымыз: жаңа қазақстандық патриотизм, еліміздің әрбір азаматы өзін өз жерінің қожасы ретінде сезінуге тиіс екенін атады [6].

Бүгінгі Қазақстан жағдайындағы ұлттық патриотизмнің басты көрінісі – өз ана тілінде сөйлеуі, өскелең ұрпаққа ұлттық тәрбие беруі, ұлттық мінез қалыптастыру тағы басқа сезімдердің еркін дамуы болып табылады. Бүгінгі таңда оқушы жастарға патриоттық тәрбие беруде халықтық дәстүрге негізделген батыр бабаларымыздың ерлік істерін насихаттау арқылы білім беру саласының маңызды бөлшегі іспеттес. «Егер біз табысқа жеткіміз келсе, онда төрт қағидатты басшылыққа алуға міндеттіміз. Біріншіден, біздің ең басты құндылығымыз – ол Отанымыз, Тәуелсіз Қазақстан» – ,деп Елбасымыз *«Жаңа онжылдық – жаңа экономикалық өрлеу – Қазақстанның жаңа мүмкіндіктері»* атты жолдауында да баса айтқан болатын.Ұлттық рух пен ұлттық патриотизм – бұл ұлттың ішіндегі жеке адамның асыл белгісі екені мәлім.

Жан – жақты өзгеріп жатқан көпұлтты қоғам жайында адам факторы белсенділігін күшейтудің, әлеуметтік – экономикалық дамуды жеделдетудің, мемлекетті қорғаудың басты құралы – нақ осы қазақстандық патриотизм.

Оның мәселелерін ғылыми тұрғыда пайымдап, пайдалану – объективті қажеттілік. Көпұлтты қоғамның қазіргі дамуында қазақстандық патриотизмді – Отанға берілгендік пен азаматтық ерлік, өнеге көрсетушілік, жоғарғы патриоттық мұрат пен туған жерге деген сүйіспеншілік, саналылық, сезімділік, кешегі мен бүгінгігінің кейпін өзінше түсініп барып, сан қырлы құбылыстарды үйлестіре алу деп ұғынған жөн.

Ғылыми тұрғыда ұлттық патриотизм дегеніміз – өз ұлтының салт – дәстүрін, қадір – қасиетін бойына сіңірген және оны қастерлеп, қорғауға дайын болуы бұл туғаннан ата – тегімен берліген тәлім – тәрбие арқылы жетілетін ұлттық сипаттағы сапалы әрекет пен қасиет.

Бүгінде мектепте берілетін сапалы білімнің түкпірінде Отанға деген сүйіспеншілік пен құрмет, ар – намыс жатқанын әсте естен шығармауымыз қажет. Себебі, патриоттық тәрбие – ұлттық намыс, ұлттық сана – сезіммен рухани байланысып көрініс табады. Жастарды патриоттыққа тәрбиелеуде алдымен Отансүйгіштік сезімін оятып барып, қоғамға бейім, адамгершілікті, ізгілікті, мәдениетті, зиялы тұлға қалыптастыру қажет.

Ұлттық тәрбие – жас ұрпақты оқыту мен тәрбиелеудің қайнар көзі, рухани мұрасы. Еліміз тәуелсіздік алғалы қол артқан қоғамдық – саяси және әлеуметтік –

экономикалық жетістік пен мемлекеттілікті баянды етпекке, әрі болашақтағы ел тұтқасы жастардың санасын дамыту үшін тек материалдық игілікті ғана мақсат ету жеткіліксіз. Олардың бойына ата – баба дәстүрі мен өз халқының тарихын қастерлеуге, ең бастысы отансүйгіштікке нығайту үшін ұлтының рухани – мәдени құндылықтарын сіңіру қажет.

М. Шоқайдың «Ұлттық мәдениеттен жұрдай рухта тәрбиеленген ұрпақтан халқымыздың қажеті мен мүддесін жоқтайтын пайдалы азамат шықпайды», – деген түйінді ой – пікірі ұлттық рухани – адамгершілік құндылықтарды бойына сіңірген адам ғана қандай келеңсіз іс – әрекеттерден аулақ жүретініне себеп болатыны мәлім. Халқымыздың сан ғасырлық тіршілігінің өзіндік ерекшеліктерінен туындаған ұлттық тәрбиеге қатысты тарихи сананы қалыптастыруға бағытталған салт – дәстүрлер, әдет – ғұрыптар мол [4]. Ұлттық тәрбиені сабақ барысымен қоса оқыту барысында оқушы жастардың бойында ұлттық құндылықтарын қалыптастырудың негізгі көрсеткіштері болып табылатын өз халқының тарихи даму ерекшеліктері мен мәдениеттің өзгешеліктері туралы білімді меңгеруі, Атамекенге, туған жерге деген сүйіспеншілікті, намыс, Отан тағдыры үшін жауапкершілік сезімдерін, рухани мәдениетті, салт – дәстүрлерді сақтауға жауапкершілікпен қарайтын патриот – азаматтар қалыптастыруға бағытталады.

Барлық халықтың рухани байлығы мен эстетикалық құндылығын еңбек қалыптастырады және ол сол халықтың өмірі мен берекесін қамтамасыз етеді. Сондықтан да, «Мәңгілік Ел» идеясы арқылы жас ұрпақты патриотизмге тәрбиелей отырып, жеке тұлғаның адамгершілік және ойлау қабілетінің, физикалық тұрғыда өсуіне сонымен бірге оның эстетикалық талғамының қалыптасуына ерекше көңіл бөледі. Бұл қазіргі жаһандану заманындағы ұлттық ерекшеліктерді сақтау барысындағы негізгі талаптарының бірі болып табылады [7]. Өз ұстанымы бар жеке адамды тәрбиелеу, республиканың қоғамдық – саяси, экономикалық және адамның өз құқықтары мен міндеттерін, сапалы көзқарастарын қалыптастыратын; отандық және әлемдік мәдениеттің жетістіктеріне баулу және зерделеу бүгінгі күннің баса міндеті болып табылады.

Қазақ халқы өз ұрпағына отансүйгіштік тәрбие беруде баға жетпес тәрбиелік мүмкіндігі зор рухани, мәдени мұраның мол тәрбиесін жинақтаған. Бұл мақсатты жүзеге асыру үшін отансүйгіштік тәрбие жөніндегі халықтық қағидалар, талаптар және әдістер қолданылған. Демек, қазақ патриотизмнің негізгі талаптары еліміздің тарихи дамуына, өмір салтына байланысты қалыптасқан отансүйгіштік тәрбие берудің алғышарттары деп ұғынған жөн. Елбасы еліміздің болашақтағы даму жоспарын айта келіп, жастарды тәрбиелеуге байланысты мәселелерге аса ден қоятыны белгілі. Жастар қашан да ұрпақ ісін жалғастыра отырып, бел ортасында жүруі тиіс. Ал, біз жастар буынға рухани – мәдени тәрбие беріп, олардың жан – жақты азамат болып қалыптасуына ықпал етуіміз қажет. Оқушыны ұлттық рухта тәрбиелеп шығару тек ұлт мектебінің қолынан келеді. Кешегі өткен ұлы бабаларымыздың істері бүгінгі ұрпақ үшін үлгі болуға тиіс.

Әдебиет:

1 «Ақиқат» ұлттық қоғамдық – саяси журнал №6 2017, – 116 бет.

2 Әбжанов Х. Қазақстан: тарих, тіл, ұлт. – Астана: «Ана тіл – Ата тарих» баспа – зерттеу орталығы ЖШС., – 2007 – 272 бет.

3 Назарбаев Н.Ә. Тарих толқынында. – Алматы: Атамұра, 2003. – 288 бет.

4 Ы.Алтынсарин атындағы ұлттық білім академиясы «Білім ғылыми – педагогикалық» журнал №1 (80) 2017 жыл, – 82 бет.

5 Техникалық және кәсіптік білім ақпараттық – әдістемелік журнал №2 (33) 2018, – 80 бет.

6 «Ақиқат» ұлттық қоғамдық – саяси журнал, №2 ақпан, 2014 жыл, – 116 бет

7 Тәрбие сағаты республикалық педагогикалық – әдістемелік журнал №7 2018, – 36 бет.

УДК 91:372.8

ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ И ВКЛАД ГЕОГРАФИИ В РАЗВИТИЕ ЦИФРОВОЙ КУЛЬТУРЫ

Шульгина О.В.
(Московский городской педагогический университет, г. Москва, Россия)

Географическая наука и географическое образование, несмотря на древность происхождения, на всех этапах цивилизационного развития демонстрировали свою восприимчивость к инновациям. И это несмотря на то, что с завершением эпохи Великих географических открытий романтики странствий, ограничивавшие в своем сознании роль географии первооткрывательством, не раз предрекали ей утрату актуальности или снижение ее значения до уровня науки для разгадывания кроссвордов.

Такие взгляды, характерные для обыденного представления некоторых людей, в том числе, имевших отношение к организации сферы образования, к сожалению, негативно сказались на имидже географии.

К счастью, в развитии географии и географического образования России были и светлые времена. Например, в дореволюционный период, когда известные деятели Русского географического общества возвели географию на невиданную высоту; в советский период, когда географы активно участвовали в управлении экономикой и освоении территории страны, разработав и внедрив в практику теорию экономического районирования, участвуя в обосновании и развитии территориально – производственных комплексов, в решении экологических проблем, в разработке и реализации генеральной схемы расселения страны и т.п.

Уже тогда, и особенно в 60 – е – 70 – е годы XX столетия в географии активно использовались математические методы исследования, системно – структурный, статистический анализ, постепенно внедрялись геоинформационные подходы. Однако это слабо распространялось на географическое, педагогическое образование, скорее было уделом научных работников в сфере географии.

В 1990 – е годы с переходом к рыночной экономике и к Болонской системе образования позиции географии стали не столь значительными. Во множестве созданных в те годы коммерческих экономических вузах география даже не включалась в число вступительных экзаменов, она часто воспринималась как нечто архаичное, не обязательное звено в сфере бизнес – образования. Это привело к снижению приема в вузы на географические программы, а также к снижению заинтересованности учащихся в изучении географии.

Ситуация начала меняться к лучшему с активизацией деятельности Русского географического общества на рубеже XX – XXI вв., с активным привлечением внимания к географии, к распространению географических знаний на высшем государственном уровне.

Это и не удивительно, что для России с ее беспрецедентно огромной территорией и колоссальным разнообразием в природно – ресурсном, историко – культурном, этно – конфессиональном, экономическом отношениях статус географии восстанавливается.

Об этом свидетельствуют принятие новой Концепции развития географического образования Российской Федерации [3]; ежегодное проведение Географического диктанта – международной просветительской акции Русского географического общества [1]; наконец, введение нового Профессионального стандарта «Географ» [4],

способствовавшего усилению роли географов – профессионалов в реализации Стратегии пространственного развития Российской Федерации [5].

Все это способствует новому восприятию географии, которая даже в неблагоприятные для нее периоды продолжала развиваться, благодаря ученым, преданным этой науке; географам – практикам, внедряющим знания географии в различные сферы; учителям – энтузиастам, способным во все времена вызывать интерес к географическим знаниям.

Здесь следует упомянуть и о выдающихся картографических произведениях, которые создавались российскими картографами в разные годы. Но, безусловно, особое место среди них занимает изданные в 2004 – 2008 гг. четырехтомный Национальный атлас России, ставший по истине визитной карточкой страны, в которой нашли отражение ее природа, экология, население, хозяйство, история и культура.

География всегда оставалась верна традиции восприимчивости к инновациям. Современные веяния и идеи находят отражения и получают новые импульсы развития в географии.

Захватившие современный мир идеи «Больших данных», «Глобальной цифровизации» вызвали к жизни усиленное внимание к пространственному анализу с применением ГИС – технологий; к развитию электронного картографирования и цифровых картографических методов.

А в географическом образовании, особенно в условиях пандемии COVID – 19, к быстрому развитию образовательных онлайн – платформ, программно – аппаратных комплексов («Московская электронная школа» [7, 8], «Российская электронная школа» и др.); к внедрению разнообразных электронных ресурсов и сервисов, без которых уже немыслимо развитие современного географического образования [2, 6], (рис.1).



Рисунок 1. Возможности использования цифровых технологий в географическом образовании (составлено автором)

К настоящему времени получило распространение множество электронных образовательных ресурсов, представляющих разнообразные возможности для преподавателей и учащихся в освоении учебных дисциплин, в том числе и географии.

В таблице 1 представлен перечень наиболее известных и широко применяемых в образовании электронных ресурсов, условно разделенных по видам.

Таблица 1. Виды электронных ресурсов, применяемых в современном российском географическом образовании

Вид электронных ресурсов	Перечень наиболее применяемых электронных ресурсов	Ссылка на ресурс в Интернете
Образовательные платформы	Национальная платформа открытого образования	https://openedu.ru/
	Coursera	https://www.coursera.org/
	Учи.ру – для школьников	https://uchi.ru/
	Российская электронная школа РЭШ	https://resh.edu.ru/
	Московская электронная школа МЭШ	https://school.mos.ru/
	LECTA – Современная школа на образовательной платформе	https://lecta.rosuchebnik.ru/
	Образовариум	https://obr.nd.ru/
	Инфоурок	https://infourok.ru/
	Stepik – онлайн – курсы	https://stepik.org/catalog
	Лекториум	https://www.lektorium.tv/
	ЯКласс – цифровой образовательный ресурс для школ	https://www.yaklass.ru/
	Решу ЕГЭ – Сдам ГИА	https://ege.sdamgia.ru/
Коммуникационные платформы	Zoom	https://zoom.us/download
	Microsoft Teams	https://www.microsoft.com/ru – ru/microsoft – teams/log – in
	Discord	https://discord.com/
Конструкторы по созданию интерактивных занятий	**Learning Apps**	https://learningapps.org/
	Kahoot!	https://kahoot.com/
	Factile	https://www.playfactile.com/
	Quizlet	https://quizlet.com/ru
Создание опросов, тестов, проведение анкетирования	Google Форма	https://www.google.ru/intl/ru/forms/about/
	Яндекс. Взгляд	https://surveys.yandex.ru/
	Anketolog	https://anketolog.ru/
	MySurveyLab	https://www.surveylab.com/
	Testograf	https://www.testograf.ru/ru/
	Simpoll	https://simpoll.ru/

Все эти ресурсы прошли успешное апробирование в обучении географии студентов и школьников, в системе дополнительного образования и повышения квалификации педагогов. Географии с ее уникальными особенностями, как единственная пространственная дисциплина, органично синтезирующая естественнонаучные и гуманитарные знания, не только активно восприняла все эти новшества, но и внесла свой вклад в развитие цифровизации образования. Этот вклад выражается прежде всего в ее возможностях пространственного цифрового анализа, в составлении и распространении электронных карт, во внедрении картографического метода исследования в другие науки

Безусловно, цифровизация в географии в значительной мере связана с развитием ее особого языка – языка географических карт, который существенно трансформировался и получил по истине глобальное распространение. Географические карты являются сейчас не только непременным атрибутом географических исследований и географического образования. С развитием цифровизации они постепенно вошли в другие отрасли научной и образовательной деятельности, в

средства массовой информации и рекламу, а также в повседневную жизнь людей. Можно с уверенностью говорить, что картографический язык, наряду с родным и хотя бы одним иностранным языком, языком музыки, живописи, генетического и культурного кода стал одним из важнейших средств современной коммуникации, своего рода мерилом общей и географической культуры человека.

Эта тенденция очевидна, но для ее широкого распространения необходимо уже в системе школьного географического образования развивать навыки цифрового картографирования, навыки чтения и интерактивного преобразования карт, создания ментальных карт (интеллект – карт), анаморфированных карт. И, конечно, такими умениями в совершенстве должны владеть учителя географии еще в период своего обучения в вузе.

Уже прошли те времена, когда отсутствие умений электронного картографирования зачастую объяснялась недоступностью специальных картографических программ (прежде всего в ценовом отношении). В Интернет – пространстве уже можно получить свободный доступ к ГИС – программам (например, QGIS). Кроме того, отработаны приемы составления электронных карт с использованием привычных графических редакторов, к числу которых относится наиболее распространенный – Microsoft PowerPoint, возможности которого в цифровом картографировании далеко не всеми еще освоены. Перечислим наиболее распространенные программы, использующиеся для составления цифровых карт. Прежде всего, это программное обеспечение ГИС: QGIS, ArcGIS, MapInfo, Panorama и другие. Неоспоримыми достоинствами этих программ являются большая степень автоматизации, возможности оперативного картографирования, использование различных типов данных, в наличие разнообразных функций обработки исходных источников.

К числу недостатков можно отнести сложности оперативного получения массивов данных для составления карт, «скромные» возможности их оформления. Поэтому на завершающем этапе построения электронных карт можно использовать дизайнерские программы, например, Adobe Illustrator, Adobe Photoshop, PowerPoint и другие. Эти программы в силу их доступности могут быть использованы и для составления красочных картосхем, а также демонстрационной инфографики с картографическим представлением данных.

Опыт преподавания географии в вузе и школе показывает, что внедрение цифровых методов и в том числе, электронного картографирования, не только обогащает содержание и методику преподавания географических дисциплин, но и развивает познавательный интерес к нашей древней и очень увлекательной науке. Цифровая географическая и картографическая культура воспринимаются ныне как важные составляющие обшей культуры современного человека. Условия пандемии стали своего рода катализатором внедрения информационных технологий во все сферы жизни, и география – не исключение. Наработанный опыт использования цифровых ресурсов, несомненно, окажет в дальнейшем, в постпандемийный период, значительное влияние на инновационное развитие географии, повышение ее роль в жизни общества и в системе образования.

Литература:

1. Географический диктант Русского географического общества. – https://dictant.rgo.ru/ (дата обращения 19.10.2021).
2. Грушина Т.П. Использование электронных ресурсов и образовательных платформ в педагогической деятельности учителя // Вестник МГПУ. Серия: «Естественные науки». 2018. № 3 (31). С. 85 – 92.
3. Концепция развития школьного географического образования в Российской Федерации. Утверждена Министерством просвещения 30 декабря 2018 г – https://docs.edu.gov.ru /document/54daf271f2cc70fc543d88114fa83250(дата обращения 19.10.2021).

4. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 24 декабря 2020 г. N 954н "Об утверждении профессионального стандарта "Географ (Специалист по выполнению работ и оказанию услуг географической направленности)" – https://base.garant.ru/400285130/ (дата обращения 19.10.2021)
5. Стратегия пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 года. – http://government.ru/docs/35733/ (дата обращения 19.10.2021).
6. Шульгина О.В. Роль информационно – коммуникационных технологий в развитии географии и в модернизации географического образования / Вестник МГПУ. Серия: Информатика и информатизация образования. 2015. № 1 (31). С. 85 – 91.
7. Шульгина О.В., Воронова Т.С. Подходы к созданию электронных ресурсов в библиотеке МЭШ и их использование в преподавании географии // География в школе. – 2020. – №7. – С.25 – 31.
8. Шульгина О.В., Воронова Т.С., Грушина Т.П. Электронные ресурсы для обучения географии в условиях реализации проекта "Московская электронная школа". Аннотированный справочник. – М.: МПГУ, 2018. – 44 с.

УДК 372.851

КОМПЛЕКС ПРАКТИКО – ОРИЕНТИРОВАННЫХ ЗАДАЧ В ОБУЧЕНИИ ГЕОМЕТРИИ В 8 КЛАССЕ

Федоскин Д.С.
(СКУ им. М. Козыбаева)

Одной из задач современной школы является подготовка обучающегося, способного применять полученные знания в повседневной жизни, другими словами, в реальных условиях. Этот вопрос особенно актуален при обучении математике. Одним из способов решения указанной проблемы является внедрение практико – ориентированных задач в процесс обучения. Они обеспечивают связь изучаемой предметной области (в данной работе речь идет о школьном курсе геометрии 8 класса) с окружающей действительностью,реальной жизнью и способствуют формированию практических навыков, умений. Поэтому современные требования к результатам обучения математике включают овладение не только предметными знаниями, но и умениями применять данные знания в ситуациях повседневной жизни, при решении практических задач.

Анализ школьных учебников показывает, что наибольшее количество практико – ориентированных задач встречается в учебниках для 5 и 6 классов. Затем процент таких задач значительно уменьшается. А далее они появляются в сборниках ЕНТ в виде контекстных задач. В связи со сказанным возникает необходимость в разработке комплексов практико – ориентированных задач с учетом содержания учебного материала на весь период обучения математике в школе.

В данной работе предложен комплекс практико – ориентированных задач по геометрии для учащихся 8 класса общеобразовательной школы.

Практико – ориентированная задача – это задача, поставленная вне математики, цель которой показать роль математики в других дисциплинах, основой решения которой будут являться математические средства. Исходя из этого определения, можно сделать выводы:

– решение такого типа задач должно быть в рамках изучаемого теоретического материала;

– основой решения задачи должна быть математика;

– числовые и фактические данные задачи должны соответствовать реальности, или, по крайней мере, быть приближенны к ней;

– практико – ориентированные задачи вместе с задачами, широко применяемыми в преподавании математики, должны образовывать единое целое.

И.М. Шапиро [2] выделяет следующие виды практико – ориентированных задач:

1. на вычисление значений величин, которые встречаются в практической деятельности;
2. на составление расчетных таблиц;
3. на построение простейших номограмм;
4. на применение и обоснование эмпирических формул;
5. на вывод формул зависимостей встречающихся на практике.

При решении практико – ориентированных задач, вне зависимости от вида, обучающийся проходит последовательность этапов (таблица 1):

Таблица 1. Этапы решения практико – ориентированных задач

Название этапа	Описание этапа
Анализ условия задачи	Так как задача связана с практической деятельностью, то она не написана на математическом языке. Отсюда следует, что успех при решении заданной задачи будет зависеть от того насколько правильно ученик понял условие задача. В связи с этим, при применение практико – ориентированных задач в обучении, учителю необходимо уделить повышенное внимание к прочтению и анализу условия.
Построение математической модели задачи	Для решения практико – ориентированной задачи необходимо перевести ее на язык математики, затем ввести переменные, найти связи между ними и установить ограничения на них. Полученная математическая модель записывается в виде уравнений, неравенств или их систем.
Внутримодельное решение	Изучение и решение полученной математической модели, или возможен вариант поиска необходимого алгоритма для успешного решения.
Интерпретация решения	Действие противоположное построению математической модели. Представляет с собой перевод ответа на исходный язык.

Встречаемость практико – ориентированных задач в учебнике геометрии 8 класса, по сравнению с 7 классом, значительно больше. Скорее всего, это связано с тем, что на изучаемые темы приходится большее количество данного типа задач. В качестве примеров практико – ориентированных задач в учебнике геометрии 8 класса [1] можно привести следующие:

– в центре площади расположен фонтан, около которого надо разбить 4 одинаковые клумбы с розами. Как рассадить 36 кустов роз – по 10 кустов на каждой клумбе – с таким расчетом, чтобы фонтан был равноудален от всех клумб?

– Дворец Мира и Согласия – пирамида – одна из достопримечательностей столицы Казахстана. Пирамида стала символом единения различных религий, этносов и культур, открытости народа и государства всему миру. Боковые грани пирамиды являются равносторонними треугольниками. Каждая из сторон треугольника разделена на пять равных частей, и точки деления соединены отрезками. Найдите периметр

образовавшейся при этой фигуры, состоящей из десяти треугольников, если периметр исходного треугольника равен 186 м.

Можно сделать вывод, что хоть практико – ориентированные задачи присутствуют в учебнике в небольшом количестве, но работа с ними не носит системный характер. В связи с этим актуальна проблема разработки комплекса практико – ориентированных задач в соответствии с содержанием изучаемого материала. Рассмотрим комплекс практико – ориентированных задач по геометрии для 8 класса. Согласно учебной программе 8 класса изучаются разделы «Многоугольники. Исследование четырехугольников», «Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника», «Площади», «Метод координат на плоскости». Каждый из этих разделов предполагает возможность использования практико – ориентированных задач, поэтому комплекс задач содержит 4 раздела:

1. Многоугольники. Исследование четырехугольников

1.1. Мальчик прошел от дома по направлению на запад 600 м. Затем повернул на север и прошел 400 м. После этого он повернул на восток и прошел еще 200 м. На каком расстоянии (в метрах) от дома оказалась девочка?

В данной задаче обучающимся необходимо быть знакомыми с фигурой трапеция.

1.2. Общепринятые форматы листов бумаги обозначают буквой А и цифрой: А0, А1, А2 и т. д. Если лист формата А0 разрезать пополам, получаются два Общепринятые форматы листов бумаги 46 листа формата А1. Если лист А1 разрезать пополам, получаются два листа формата А2 и т. д. Мастерская печати, в распоряжении которой имеются листы бумаги формата А1, получила заказ на изготовление партии из 25 книг толщиной 50 страниц с форматом листа А5. Сколько листов бумаги формата А1 необходимо разрезать, чтобы выполнить заказ?

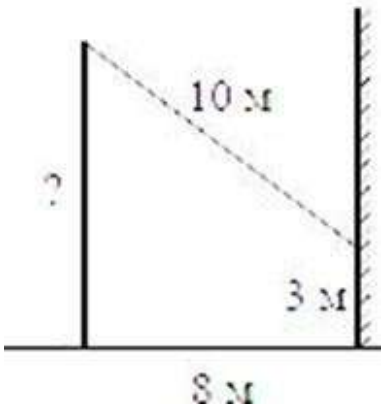
Данную задачу можно решать несколькими способами, можно пойти от обратного и рассчитывать, а можно найти сколько листов А5 получается из одного листа А1, а затем найти необходимое количество. Сложность этой задачи может заключаться в объеме контекста

2. Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника

2.1. В Китае имеется озеро с диаметром в 2 чжан (=10 чи). В центре его растет камыш, который выступает над водой на 2 чи. Если потянуть камыш к берегу, то он как раз коснется его. Спрашивается: какова глубина воды и какова длина камыша?

Единственная сложность которая может возникнуть при решении данной задачи это не знакомые единицы измерения.

2.2. От столба к дому натянут провод длиной 10 м, который закреплён на стене дома на высоте 3 м от земли. Вычислите высоту столба, если расстояние от дома до столба равно 8 м.



Задача немного посложнее, так как помимо использования теоремы Пифагора необходимо будет сделать дополнительное действие.

2.3.Молниеотвод защищает от молнии все предметы, расстояние до которых от его основания не превышает его удвоенной высоты. Определить оптимальное положение молниеотвода на двускатной крыше, обеспечивающее наименьшую его доступную высоту.

Сложностью данной задачи является отсутствие каких – либо измерений.

3. Площади

3.1.Стена, на которой 3 одинаковых окна, имеет форму прямоугольника со сторонами 1 м и 150 см. Сколько потребуется для покрытия стены размером 3 м и 10 м лака при расходе его 100 г на 1 $м^2$? Если цена банки весом 0.4кг лака равна 2000 тг, то сколько потребуется купить их?

Для того, чтобы решить данную задачу необходимо знать формулу площади прямоугольника и уметь переводить одну единицу измерения в другую

3.2.Какой налог необходимо уплатить за участок земли в форме прямоугольной трапеции с шириной 200 м и длиной 400 м и 600 м соответственно, отведенный под сквер, если за 100 $м^2$ начисляется налог 2000 тенге и детская площадка в форме ромба с диагоналями 40 и 60 м не облагается налогом?

Данная задача решается в 4 действия. А основой решения данной задачи лежит знание площади трапеции и ромба.

3.3.Сколько досок длиной 3,5 м, шириной 20 см и толщиной 20 мм выйдет из четырехугольной балки длиной 105 дм, имеющей в сечении прямоугольник размером 30 см×40 см?

В данной задаче необходимо знание формулы площади прямоугольного параллелепипеда и умение перевод с одной единицы измерения в другую

4. Различные задания на повторение материала

4.1 В горных районах, особенно в южных широтах с влажным климатом, земледельцы на склонах гор устраивают террасы. Земледельческие террасы – это горизонтальные площадки, напоминающие ступени. Во время дождя вода стекает с верхних террас вниз по специальным каналам. Поэтому почва на террасах не размывается и урожай не страдает. Медленный сток воды с вершины склона вниз с террасы на террасу позволяет выращивать даже влаголюбивые культуры.

В Юго – Восточной Азии террасное земледелие широко применяется для производства риса, а в Средиземноморье – для выращивания винограда и оливковых деревьев. Возделывание культур на террасах повышает урожайность, но требует тяжелого ручного труда. Земледелец владеет несколькими участками, один из которых расположен на склоне холма. Ширина участка 60 м, а верхняя точка находится на высоте 17 м от подножия.

Вопрос 1. Земледелец на расчищенном склоне холма выращивает мускатный орех. Какова площадь, отведенная под посевы? Ответ дайте в квадратных метрах.

Вопрос 2. Земледелец решил устроить террасы на своем участке, чтобы выращивать рис, пшено и кукурузу. Строительство террас возможно, если угол склона (уклон) не больше 40% (тангенс угла склона α, умноженный на 100%). Удовлетворяет ли склон холма этим требованиям? Сколько процентов составляет уклон? Ответ округлите до десятых.

Вопрос 3. На сколько процентов сократилась посевная площадь после того, как земледелец устроил террасы? Ответ округлите до десятых.

Вопрос 4. Земледелец получает 700 г бурого риса с одного квадратного метра засеянной площади. При шлифовке из бурого риса получается белый рис, но при этом

теряется 15% массы. Сколько килограммов белого риса получит земледелец со всего своего участка?

Вопрос 5. В таблице дана урожайность культур, которые может засеять земледелец на своем террасированном участке. За год обычно собирают два урожая – летом и осенью. По данным таблицы посчитайте наибольшее число килограммов урожая, которое может собрать земледелец с участка за один год, если он может засевать разные культуры.

	Рис	Кукуруза	Пшено
1 – й урожай (июнь)	700 г/м^2	600 г/м^2	Не выращивают
2 – й урожай (сентябрь)	600 г/м^2	Не выращивают	650 г/м^2

4.2 Девяносто пять процентов товаров в мире перевозят по морю примерно 50000 танкеров, грузовых кораблей и контейнеровозов. Большинство этих кораблей используют дизельное топливо. Инженеры планируют разработать поддержку кораблей, используя силу ветра. Их предложение заключается в прикреплении к кораблям кайтов (парящих в воздухе парусов) и использовании силы ветра, чтобы уменьшить расход дизельного топлива и его влияние на окружающую среду. Одно из преимуществ использования кайта заключается в том, что он летает на высоте в 140 м. Там скорость ветра примерно на 25% больше, чем на уровне палубы корабля.

Вопрос 1. С какой примерно скоростью дует ветер на кайт, когда скорость ветра, измеренная на палубе корабля, равна 25 км/ч? Ключевой момент решения – нахождение процентов числа. Задание стандартное, доступно учащимся 5 – 6 класса.

Вопрос 2. Чему примерно должна быть равна длина каната у кайта, чтобы он тянул корабль под углом в 45° и находился на высоте в 140 м по вертикали, как показано на рисунке? Ключевым моментом для решения этой задачи является применение теоремы Пифагора для вычисления длины искомого отрезка, а также знание известного свойства равенства катетов в прямоугольном равнобедренном треугольнике (с углом в 45°)

Вопрос 3. Из – за высокой стоимости дизельного топлива в 0,41 доллар за литр хозяева корабля «Новая волна» думают о том, чтобы снабдить свой корабль кайтом. Подсчитано, что подобный кайт даёт возможность уменьшить расход дизельного топлива на 20%. Расход дизельного топлива за год без использования кайта: примерно 3500000 литров Стоимость установки на «Новой волне» кайта составляет 2500000 долларов. Через сколько примерно лет экономия на дизельном топливе покроет стоимость установки кайта? Знания и умения, необходимые для получения ответа формируются в 5 – 6 классах «Изменение и зависимости». Реализация предложенного комплекса в обучении геометрии в 8 классе будет способствовать формированию и развитию функциональной грамотности.

Литература:

1. Смирнов В.А., Туяков Е.А. Геометрия 8 класс // Учебник для 8 классов общеобразовательных школ. – Алматы, 2018. – 149 с.
2. Шапиро И.М. Использование задач с практическим содержанием в преподавании математики // Книга для учителя. – М.: Просвещение, 1990. – 96 с.
3. Козлов С.Д. Тема: “Прикладные задачи” / С. Д. Козлов // Математика (Приложение к газете Первое Сентября), – 2001. – номер 21. С 11 – 13

УДК 372.851

НЕКОТОРЫЕ ПРИЕМЫ РАЗВИТИЯ КРИТИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ НА УРОКАХ ГЕОМЕТРИИ

Яковенко Ю.С.
(СКУ им. М. Козыбаева)

Национальная доктрина образования в Республике Казахстан говорит о необходимости разностороннего и своевременного развития у детей творческих способностей, о формировании навыков самообразования, самореализации личности, а также о формировании трудовой мотивации, активной жизненной и профессиональной позиции, об обучении основным принципам построения профессиональной карьеры и навыкам поведения на рынке труда. Следовательно, основная цель школы – это подготовка выпускников, способных, самостоятельно приобретая необходимые знания, гибко адаптироваться в меняющихся жизненных ситуациях, уметь критически думать, видеть возникающие в реальной действительности проблемы, используя современные технологии, искать пути их решения, и грамотно работать с информацией. В условиях динамично меняющегося мира важно помочь каждому человеку получить возможность включиться в межкультурное взаимодействие, сформировать базовые навыки человека открытого информационного пространства и научиться эти навыки применять. Технология развития критического мышления, являясь личностно – ориентированной, решает широкий спектр образовательных задач: обучающих, воспитательных и развивающих. Под критическим мышлением, чаще всего, понимают процесс оценки точности, достоверности, или ценности чего – либо, способность искать и находить причины и альтернативные точки зрения, воспринимать ситуацию в целом и на основе фактов и аргументов изменить свою позицию [1].

Учебный предмет «Геометрия» на уровне общего среднего образования предоставляет наиболее эффективные методы для формирования функциональной грамотности обучаемых, которая определяется практической значимостью математики, её возможностями в формировании и развитии логического и критического мышления человека. Освоение учениками основ математических знаний и умений, необходимых для изучения естественнонаучных предметов, способствует формированию целостного представления об окружающем мире. Целью изучения учебного предмета «Геометрия» является развитие интеллекта обучающихся, их критического мышления, необходимых человеку для свободной ориентации в современном мире; овладение математическими знаниями, востребованными в практической деятельности, для изучения смежных дисциплин, для продолжения образования.

Изучением отдельных компонентов критического мышления занимались многие специалисты. Так формирование и развитие логического мышления рассмотрено в работах В.И. Игошина [2], И.Л. Тимофеевой [3] и др. Аспекты критического мышления разрабатывались многочисленными авторами, использующими групповые технологии (В.К. Дьяченко [4], И.Б. Первин [5] и др.). Тем не менее, отсутствуют комплексные работы, посвященные формированию критического мышления на уроках геометрии, в результате чего практика реального учебного процесса показывает, что целенаправленным подбором задач, а также организацией специальной работы над задачей, направленной на развитие критического мышления, учителя занимаются эпизодически и испытывают при этом различного рода затруднения. Все выше сказанное определяет актуальность темы исследования. Методические приемы для

развития критического мышления, включающие в себя групповую работу, моделирование учебного материала, ролевые игры, дискуссии, индивидуальные и групповые проекты, способствуют приобретению знаний, обеспечивают более глубокое усвоение содержания, повышают интерес учеников к предмету, развивают социальные и индивидуальные навыки. В данной статье мы рассмотрим некоторые из методических приемов развития критического мышления.

7. *Таблица «Верные – неверные утверждения»* является универсальным приемом технологии развития критического мышления, позволяющим работать с любыми видами текста. Этот прием используется для систематизации имеющей информации и выявления пробелов в определенной области знаний. Форма организации работы может быть, как индивидуальной, так и в парах или в группах. Пример использования приема «Верные – неверные утверждения» по теме «Тригонометрические функции в прямоугольном треугольнике» (8 класс) приведен в таблице.

Таблица 1. Прием «Верные – неверные утверждения» по теме «Тригонометрические функции в прямоугольном треугольнике» (8 класс)

	Утверждения	Верно	Неверно
1.	Синус острого угла в прямоугольном треугольнике – число большее единицы		
2.	Тангенсом острого угла в прямоугольном треугольнике называется отношение противолежащего катета к прилежащему катету		
3.	Отношение прилежащего катета к гипотенузе называется косинусом острого угла в прямоугольном треугольнике		
4.	Отношение катета к гипотенузе – число, меньшее 1, поэтому значение косинуса и синуса острого угла в прямоугольном треугольнике – число, большее 1		
5.	Косинусом острого угла в прямоугольном треугольнике называется отношение прилежащего катета к противолежащему катету		
6.	Синусом острого угла в прямоугольном треугольнике называется отношение противолежащего катета к гипотенузе		
7.	Отношение катета к гипотенузе – число, меньшее 1, поэтому значение косинуса и синуса острого угла в прямоугольном треугольнике – число, меньшее 1		
8.	Чтобы найти катет, нужно найти произведение гипотенузы на косинус прилежащего угла		
9.	Чтобы найти гипотенузу, нужно найти произведение катет на синус противолежащего угла		
10.	Чтобы найти катет, нужно найти произведение гипотенузы на синус противолежащего угла		

2. *Выдвижение и проверка гипотез* представляет собой сочетание специальных вопросов, стимулирующих учеников выявлять учебную проблему и искать пути ее решения. Данный приём имеет определенную структуру: начинается с общего побуждения (призыва к мыслительной работе), при необходимости продолжается подсказкой (намеком, сужающим область поиска), в крайнем случае, завершается сообщением учителя. При этом общее побуждение представляет собой стандартную готовую реплику, а подсказку необходимо придумывать каждый раз заново. Рассмотрим пример изучения теоремы о сумме внутренних углов треугольника, 7 класс. Учащимся предлагается разные по виду треугольники. Далее класс делится на

три группы: практики (измеряют внутренние углы с помощью транспортира), экспериментаторы (должны методом перегиба выложить внутренние углы на одной прямой), эксперты (измеряют внутренние углы с помощью программы Geogebra). После выполнения всех заданий учащиеся, сравнивая результаты, выдвигают гипотезу: сумма внутренних углов треугольника равна 180°.

3. *Задачи с неоднозначно понимаемым условием, недостающими, избыточными или противоречивыми данными* – это задачи, наиболее содействующие развитию критического мышления. Такие задачи способствуют расширению кругозора, адекватному применению знаний на практике, развитию мыслительных операций, логики рассуждений, критичности мышления, нестандартного подхода к решению проблем. Рассмотрим один из примеров такой задачи [6]. Найти площадь прямоугольного треугольника с катетами 7 см, 8 см и гипотенузой 9 см. В процессе решения задач класс разделится на две группы. Первая группа найдет площадь треугольника по формуле прямоугольного треугольника:

$$S_{\Delta} = \frac{1}{2} 7 \cdot 8 = 28 \text{ см}^2$$

Вторая группа найдет площадь данного треугольника по формуле Герона:

$$S_{\Delta} = \sqrt{12 \cdot (12-7)(12-8)(12-9)} = 12\sqrt{5}\text{см}^2$$

В результате сравнения ответов учащиеся обнаружат противоречие полученных результатов и обратят внимание на изначальные данные. Выполняя проверку, по теореме Пифагора, придут к выводу: данный треугольник не является прямоугольным. Педагог, комбинируя приемы развития критического мышления, может планировать уроки в соответствии с уровнем возрастных особенностей учеников, целями обучения и объемом изучаемого материала. При этом педагог может свободно чувствовать себя, работая по данной технологии, адаптируя ее в соответствии со своими предпочтениями, целями и задачами. Комбинирование приемов помогает достичь и конечную цель применения технологии развития критического мышления – научить детей самостоятельно развивать собственный интеллекта, повышая уровень когнитивных и метакогнитивных умений.

Литература:

1. Борисенкова И. А. Критическое мышление как объект исследования педагогической науки. – М.: Издательство «Спутник+», 2006. – 345 с.
2. Игошин В. И. Математическая логика в системе подготовки учителей математики. – Саратов: Издательство «Слово», 2002. – 240 с.
3. Тимофеева И. Л. Логические компетенции студентов – будущих учителей математики. – М.: Издательство «Прометей», 2017. – 63 с.
4. Дьяченко В. К. Сотрудничество в обучении. О коллективном способе учебной работы. Книга для учителя. – М.: Издательство «Просвещение», 1991. – 192 с.
5. Первин И. Б. Коллективная учебно – познавательная деятельность школьников – М.: Издательство «Педагогика», 1985. – 144 с.
6. Аммосова Н. В., Коваленко Б. Б. Решение задач по математике с избыточными или противоречивыми данными в общеобразовательной школе. – Астрахань: Журнал «Успехи современного естествознания», 2015. – № 5 – 183 – 185 с.

МАЗМҰНЫ / СОДЕРЖАНИЕ

МАТЕМАТИКА ЖӘНЕ ЖАРАТЫЛЫСТАНУ ҒЫЛЫМДАРЫ САЛАСЫНДАҒЫ ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ БІЛІМ
SCIENCE AND EDUCATION IN MATHEMATICS AND NATURAL SCIENCES
НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ В ОБЛАСТИ МАТЕМАТИКИ И ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК

Луцак С.М., Воронина О.А., Нурахметова Г.К. *(М. Қозыбаев атындағы СҚУ)* Лукасевич алгебраларының квазиқұрылым торларқұрылысы туралы..... 3

Лұқман З.Ж., Мажитова Г.З. *(М. Қозыбаев атындағы СҚУ)* Quizizz платморфасын білім беруде қолдану және оның артықшылықтары..... 6

Лысенко Э.И. *(КГУ «Афонькинская средняя школа»)* Актуальные вопросы обновленного содержания образования Республики Казахстан……. 9

Магзумова А.Б., Вилков В.С. *(СКУ им. М. Козыбаева)* Видовой состав и сезонная активность дневных чешуекрылых окрестностей г. Петропавловск……. 13

Маликова А.К. *(СКУ им. М. Козыбаева)* Методы активизации учебно – позовательной деятельности учеников на уроке географии……... 17

Мамедова А.Н. *(ИПИ им. П.П. Ершова (филиал) ТюмГУ)* Фенологические наблюдения как вариант исследовательской работы в школе…… 20

Маметьева Д.А., Рунков С.И. *(Национальный исследовательский Мордовский государственный университет имени Н.П. Огарёва, г. Саранск, Россия)* Инженерно – геологические свойства грунтов на территории г. Саранска……... 22

Мендыбаев Н.Б., Сартин С.А., Маркова А.Г., Усеинов Б.М. *(СКУ им. М. Козыбаева)* Практическое применение кейс – технологии в обучении физике……... 29

Мендыбаев Н.Б., Сартин С.А., Усеинов Б.М., Гололобова Е.Г. *(СКУ им. М. Козыбаева)* Использование цифрового оборудования при выполнении лабораторных работ по физике…….. 31

Мухаметжанов А.М., Бегенова Б.Е., Остафейчук Н.В. *(СКУ им. М. Козыбаева)* Разработка электронного учебного пособия по дисциплине «Общая химия»…….……. 36

Ненашев С.И. *(СКУ им. М. Козыбаева)* К вопросу об использовании таксономии Блума в обучении математике…… 38

Носонов А.М. *(Национальный исследовательский Мордовский государственный университет имени Н.П. Огарева, г. Саранск, Россия)* Технопарки России: экономико – географические аспекты исследования……... 41

Нуракай Г.К., Сартин С.А. *(СКУ им. М. Козыбаева)* Мотивация – путь активизации познавательной деятельности на уроках физики..... 46

Нуракай Г.К., Сартин С.А., Маркова А.Г. *(СКУ им. М. Козыбаева)* Масконы на Луне..... 52

Нуркина С.Н., Карапина А. К., Бегенова Б.Е., Остафейчук Н.В. *(СКУ им. М. Козыбаева)* Применение технологии развития критического мышления и развивающего обучения на уроках химии…… 54

Нусупова А.Ж., Дүйсенбек С. *(М. Қозыбаев ат. СҚУ)* Орта буын оқушыларының қазіргі кезеңдегі денсаулық жағдайының кейбір мәселелері..... 59

Нусупов М.Т., Нусупова А.Ж., Туғанбай Қ.М. ([1]*ҚРІІМІӘ ішкі әскери институт,* [2]*М. Қозыбаев атындағы СҚУ)* Әскери медициналық дайындық сабағында ойын түрлерін қолдану..... 62

Оразжанова[1] Л.К., Гайсина[1] Б.С., Мусабаева[2] Б.Х., Сабитова[1] А.Н. *([1]НАО Университет имени Шакарима г. Семей (г. Семей, Казахстан), [2]Международный университет Астана (г. Нур – Султан, Казахстан))* Получение биоматериалов на основе полисахаридов ……..……..... 65
Оразова Н.Қ., Озгелдинова Ж.О. *(Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия Ұлттық Университеті)* Оқытудың белсенді әдістері..... 70
Панченко В.Ю., Жадан К.С., Забродина Я.Е. *(СКУ им. М. Козыбаева)* Болезни собак, содержащихся в квартирах населения города Петропавловска..... 74
Поляков В.В., Каленова А.Е., Мокшин Д.С. *(СКУ им. М.Козыбаева)* Исследование состава молодых побегов тополя бальзамического…… 79
Поляков[1] В.В., Шахуаданов[1] Р.С., Базарнова[2] Н.Г. *([1]СКУ им. М. Козыбаева, [2]Алтайский государственный университет)* Антиоксидантные свойства и содержание полифенолов в экстрактах коры осины…… 82
Поляков[1] В.В., Шахуаданов[1] Р.С., Базарнова[2] Н.Г. *([1]СКУ им. М. Козыбаева, [2]Алтайский государственный университет)* Антиоксидантные свойства и содержание полифенолов в экстрактах коры осины…… 85
Сабыр Т.Е. *(М. Қозыбаев атындағы СҚУ)* Физика пәнінен оқушыларды олимпиадаға дайындаудағы дидактикалық принциптер..... 88
Сартин С.А., Гололобова Е.Г., Григорян М.С., Иваниенко А.И. *(СКУ им. М. Козыбаева)* Актуальность полноценного изучения курса физики в общеобразовательной школе…….. 93
Сартин С.А., Маркова А.Г., Григорян М.С., Иваниенко А.И. *(СКУ им. М. Козыбаева)* Перспективы проведения повседневной научно – исследовательской работы в коммерческих организациях Республики Казахстан.. 98
Седельников И.А., Тайжанова М.М., Искандирова З.С. *(СКУ им. М. Козыбаева)* Локальные климатические тренды Северо – Казахстанской области в глобальном климате..... 103
Симоненко Д.В., Мокшин Д.С., Поляков В.В. *(СКУ им. М. Козыбаева)* Химический состав прополиса и изготовление на его основе лекарственных фитопленок……... 109
Сулейменова Г.Ж., Кенжебаева А.Е. *(Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, Ақтөбе қаласы)* География пәнінен мектепте енгізілген жаңартылған бағдарлама бойынша ЖОО – да география пәнін оқыту әдістемесі... 111
Таджигитов А.А., Мурат А.К. *(М. Қозыбаев атындағы СҚУ)* Педагог – математиктерді даярлау..... 117
Таджигитов А.А., Нурахметова Г.К. *(М. Қозыбаев атындағы СҚУ)* Ауыл мектебінде математиканы оқытудағы айырмашылықтар. Шағын сыныптардың «Артықшылықтары» мен «Кемшіліктері»..... 121
Такенов Б.Д., Сартин С.А., Маркова А.Г., Криволапова М.О. *(СКУ им. М. Козыбаева)* Особенности преподавания физики на английском языке в школе……. 124
Тарунин Р.А. (*СКУ им. М. Козыбаева*) Образовательный процесс во время кризиса covid – 19……..……... 128
Темиржанова С.Б. *(СКУ им. М. Козыбаева)* Антропогенные воздействия на озеро Тарангул как единую экосистему……... 129
Тлеубергенова[1] Г.С., Базарбаева[1] С.М., Жакиянова[2] М.А. *([1]М. Қозыбаев атындағы Солтүстік Қазақстан университеті, [2]СҚО – ның Ақжар ауданы Горьковский орта мектебі)* Солтүстік Қазақстан облысының Ақжар ауданының мал азықтық шөптердің өнімділігі..... 134

Тлеубергенова[1] Г.С., Кузнецова[1] М.А., Шешхан[2] А. *([1]М. Қозыбаев атындағы Солтүстік Қазақстан университеті, [2]Акмола облысының Зеренді ауданы Көктерек негізгі орта мектебі)* Ақмола облысы бұланды ауданының флорасы мен өсімдіктері……..... 138
Төлепберген Д.Ж. *(М. Қозыбаев атындағы СҚУ)* Географияны оқытудағы ойын технологиялары арқылы оқушылардың танымдық қызығушылығын арттыру құралы……..... 142
Уразбаева Г.А. *(М. Қозыбаев атындағы СҚУ)* Биохимия пәні бойынша зертханалық жұмыста ақпараттық технологияны қолдану мәселері..... 145
Усеинов Б.М., Бобкова Н.В. (*СКУ им. М. Козыбаева***)** Применение интерактивных методов при проведении формативного оценивания при изучении раздела «Электричество» в 8 классе в рамках обновленного содержания образования…….. 150
Усеинов Б.М., Сыздыкова А.Д. *(СКГУ им. М. Козыбаева)* Особенности преподавания физики в НИШ в рамках обновленного содержания образования в условиях очного и дистанционного обучения…….. 153
Усеинов Б.М., Шаймерденова М.А. Оспанов С.М. *(СКУ им. М. Козыбаева)* Способы адаптации программы факультатива подготовки к ЕНТ под дистанционный формат обучения…….. 158
Ховалыг[1] А.О., Кара – Сал[1] А.М., Тюлюш[1] Т.А., Квасникова[2] З.Н. (*[1]Тувинский государственный университет, Кызыл, Россия, [2]Томский государственный университет, г. Томск, Россия)* Методический подход к разработке базы геоданных «Ландшафты Тувы»…….. 163
Чигирева А.А. (*Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарёва, г. Саранск)* Анализ статистики численность российских туристов, отправленных туристскими фирмами в зарубежные туры……... 167
Шакеева Ж.Е. *(Әбу Досмұхамбетов атындағы облыстық дарынды балаларға мамандандырылған гимназия – интернаты)* Білім алушылардың фунционалдық сауаттылығын дамыту..... 169
Шевчук Н.В., Вилков В.С. *(СКУ им. М. Козыбаева, г. Петропавловск Казахстан)* Основные пути воздействия антропогенных факторов на фауну чешуекрылых Есильского района Северо – Казахстанской области……. 174
Шитц[1] Е.С., Ардашникова[2] С.В. (*[1]НИ ТГУ, Томск, Россия, [2]АО «ТомскНИПИнефть», Томск, Россия)* Характеристика морфологической структуры ландшафтов нефтегазоносного месторождения в пределах водораздельной равнины рек Большой Салым и Малый Балык (ХМАО–Югра)…. 182
Шкрябко И.А., Дюрягина А.Н., Островной К.А., Симоненко Д.В., Ширина Т.В. *(СКУ им. М. Козыбаева)* Технология кавитационного воздействия на жидкие системы в технологических процессах…… 188
Шмигирилова И.Б., Рванова А.С., Таджигитов А.А., Копнова О.Л. *(СКУ им. М. Козыбаева)* Оценочные инструменты СДО Moodle в условиях смешанного обучения..... 192
Шогжанова М.Б. *(М. Қозыбаев ат. СҚУ)* Білім беруде жаңа педагогикалық технологияларды пайдаланудың негізгі мәселелері..... 197
Шульгина О.В. *(Московский городской педагогический университет, г. Москва, Россия)* Географическое образование в условиях цифровизации и вклад географии в развитие цифровой культуры……... 202
Федоскин Д.С. *(СКУ им. М. Козыбаева)* Комплекс практико – ориентированных задач в обучении геометрии в 8 классе……. 206

Яковенко Ю.С. *(СКУ им. М. Козыбаева)* Некоторые приемы развития критического мышления на уроках геометрии……. 211

«Қозыбаев оқулары – 2021: білім мен ғылымды дамытудағы жаңа көзқарастар мен тәсілдер» атты халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференцияның

МАТЕРИАЛДАРЫ

(12 қараша)

МАТЕРИАЛЫ

международной научно-практической конференции «Козыбаевские чтения - 2021: Новые подходы и современные взгляды на развитие образования и науки»

(12 ноября)

VII

ISBN 978-601-223-478-7

