

NEWS

OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

PHYSICO-MATHEMATICAL SERIES

ISSN 1991-346X

Volume 2, Number 306 (2016), 104–107

SYSTEM DISCUSSION OF METHODS OF INTRODUCTION IN LESSONS ON PHYSICS BASES OF KNOWLEDGE ON ECOLOGY

G.T. Tygelbaeva, A. E. Kanibekova

The Kazakh state woman pedagogical university
bayan_sulu-13.11@mail.ru

Keywords: ecology, environment, pollution, hierarchical system, integration, differentiation

Abstract. The article deals with pollution of the environment as a result of anthropogenic impacts, leading to disruption of the structure and functioning of nature. It is presented the conceptual bases of perfection of educational software learning the basics of ecology system in universities and schools.

In this case on the basis of developing the scientific and ecological approach recommended conceptual framework and its mechanisms are defined as separate structures of the system, formed on the principle of environmental modification. The developed system structures composed of many interconnected components of multilevel hierarchical education ecosystem, synthetically combined into a single entity with unified targets. This educational and pedagogical structure built on the basis of the disclosure of communication between the subject naturally - scientific disciplines that play a special role in improving the efficiency and completeness of their development. In the paper also proper attention is paid to the differentiation of the system of ecological knowledge on the basis of software content and essence of each subject.

ЭКОЛОГИЯЛЫҚ БІЛІМ НЕГІЗДЕРІН ФИЗИКА САБАҚТАРЫНА ЕНГІЗУ ӘДІСІН ЖҮЙЕЛІК ТАЛДАУ

Г. Т. Түгелбаева, А. Е. Канибекова

Қазақ мемлекеттік қыздар педагогикалық университеті

Түйін сөздер: экология, қоршаған орта, ластану, иерархиялық жүйе, интеграциялау, дифференциялау.

Аннотация. Бұл мақалада қоршаған ортаның антропогендік әсер салдарынан ластануы нәтижесінде табиғат құрылымының өзгеруі және тозуы қарастырылады. Экологиялық білім негіздерін жоғары оқу орындары мен мектепте оқытуды жетілдірудің концептуалдық негіздері келтіріледі.

Экологиялық білім негіздерін меңгеруді тиімді дамыту ерекшеліктерін көпдеңгейлі иерархиялық жүйе теориясын қолдану әдісі арқылы қарастырылды. Бұл келтірілген иерархиялық белгілер модификациялау арқылы экологиялық мағлұматтар мен физикалық заңдылықтарды тиімді меңгеру үшін жаратылыстану ғылымдарының арасындағы пәнаралық байланыс негізінде жан-жақты қарап, кеңінен түсіндіруге мүмкіндік берді.

Келтірілген көп деңгейлі иерархиялық жүйелік құрылымдар бір бірімен өзара байланысқан экологиялық білім беру жүйесін белгілі мақсатқа бағыттауға арналып жасалған.

Сонымен қатар, бұл мақалада әрбір оқу пәнінің бағдарламасындағы мазмұны мен тақырыптардың мағынасына сәйкес экологиялық білім беру жүйесін дифференциациялау мәселесіне баса көңіл бөлінген.

Қазіргі кезеңде жас ұрпаққа, мектеп оқушыларына экологиялық білім және түсінік беру жан-жақты тәрбие саласындағы аса маңызды ең жауаптысы деп білеміз. Сондықтан да, қоршаған ортамен табиғатты қорғау, экологиялық мәдениет пен саналылығын арттыра отырып, ой-өрісін

дамыту, жалпы дүниетану мағлұматтарын қалыптастыру қорыта келгенде әрбір оқытушы ұстаз, тәрбиеші, ата-ана, азаматтар үшін өмірлік құнды міндет.

Сонымен қатар бұл маңызды еңбекте «адамзаттың табиғатпен бірге қоршаған ортасы, жұтқан ортасы, ішкен суының тазалығы тиісті нормаларға сай болуы - тіршіліктің негізгі» атап көрсетілген. Бұл мәселелерді жүзеге асырудың негізгі бағыттарының бірі-орта мектеп, орта техникалық және жоғары білім беру. Қоршаған табиғи ортаның ластауы жолдарын жан-жақты аша отырып, олардың назарын экологиялық негізгі ұғымдарға аудару қажет. Олардың ішіндегі маңызды салалары:

- ластану көздері;
- ластанудың тигізетін экологиялық әсері;
- экологиялық түрлі күрес тәсілдері.

Сабақ жүргізу процесінің негізгі элементтері: мақсаты, мазмұны, көрнекті құралдары, әдістері, ұйымдастырылуы өзара араласып жататыны белгілі. Экологиялық білімді тиімді енгізу осы сабақ барысында жүзеге асырылатындықтан, әрбір сабақтың мазмұнының ғылыми негізделген идеялығына, мұғалімнің адамгершілік бағыты мен экологиялық сауаттылығына, оның көзқарасы мен жалпы адамзаттық ізгілікті қасиеттерді түсіне білуіне тәуелді болады. Бұл салада экологиялық мәселелерге арналған ғылыми-практикалық конференциялар, семинар, симпозиум материалдармен таныстыру, пікірталас, кездесулер, үгіт-насихат жұмыстарын жүргізіп талдау жасау, балалардың қоршаған табиғи ортаға деген және оның адам өмірінде алатын маңызды орны мен іс-қимылдарын түсінікті талдау өте қажет. Мұнымен қатар, баланы экологиялық мәдениеттілікке бейімді тәрбиеленуі сабақ үстінде мұғаліммен және құрбы-құрдастармен, жанұяда болатын ұдайы қарым-қатынастаржүзінде қалыптасады. Жас ерекшеліктеріне сай өмірлік тәжірибесінің молаюы және жас кезінен бастап баланың бойына экологиялық тазалықтың қалыптасуы, оның рухани байлығының мол болуына әсер етеді. Экологиялық мәдениеттілікке, саналылыққа тәрбиелеу ұзақ уақытты керек ететін күрделі процесс болғандықтан, бұл процестің негіздерін баянды етуге мектептің, жанұяның, қоғамның бір жүйеге келтірілген оқу-тәрбие жұмыстары арқылы ғана қол жеткізуге болады. Бұл істе мұғалімдердің, сынып жетекшілерінің, тәрбиешілердің және олардың жеке бастарының үлгісі көп роль атқарады. Қорыта келгенде, экологиялық саналылық - үздіксіз тәрбиеленіп, өзгелердің үлгі-өнегесі арқылы біртіндеп қалыптасатын әмбебап қасиет. [4]

Басқа оқу пәндерімен қатар, экологиялық білімді оқушылар санасына тиянақты қалыптастыруда физика пәнінің алатын орны ерекше. Физиканы оқытудың алғашқы сатысында оқушыларға экологиялық сұрақтарды үйреткенде, оларға біріншіден ең маңызды экологиялық түсініктерді, ұғымдарды (адам-қоршаған орта, ғылыми-техникалық прогресс және табиғат, гидросфера, литосфера және атмосфераны қорғау), физикалық факторлар (жарықтылық, температура, ылғалдылық, қысым, тығыздық т.б.), Күннің, судың, желдің энергиясын тиімді пайдаланудың жолдарын қалыптастырып, жоғарғы кластарға барғанда теориялық жолмен түсінудің негізін салу.

Орта мектептің 7-сыныбынан басталатын физика пәні-табиғатты зерттейтін ғылымдардың күрделісіне жатады. Физика ғылымындағы жаңалықтармен тығыз байланыста техниканың, өндіріс салаларының қауырт дамуы қоғам-адамзат үшін өте қажет бола отырып. Экологиялық дағдарыстың да негізгі себептерінің біріне айналды. Осы ретте, физика пәнін оқыту барысында табиғат заңдары мен құбылыстарын оқушыларға табиғатты қорғау жөнінде көптеген экологиялық мағлұматтар арқылы түсіндіру және аралық байланыс арқылы экологиялық ой-санасын арттыру әдісін системалық талдау тұрғысынан ұсынып отырмыз. [1]

Ұсынылып отырған экологиялық білім негіздерін меңгеруді тиімді дамыту әдісін көпдеңгейлі иерархиялық жүйе теориясының принциптік ерекшеліктерін қолдану арқылы қалыптасты. Бұл тұрғыда физика пәні жаратылыстану ғылымдарының ішіндегі экологиялық білімтану процесінің өзекті негізі есебінде қолданылды.

Деңгейлік иерархия құрамына 3-деңгей кірді:

- бірінші бастапқы деңгей - физика пәнінің кейбір негізгі тақырыптарының құрамын экологиялық тұрғыдан қалыптастыру (7 сынып);

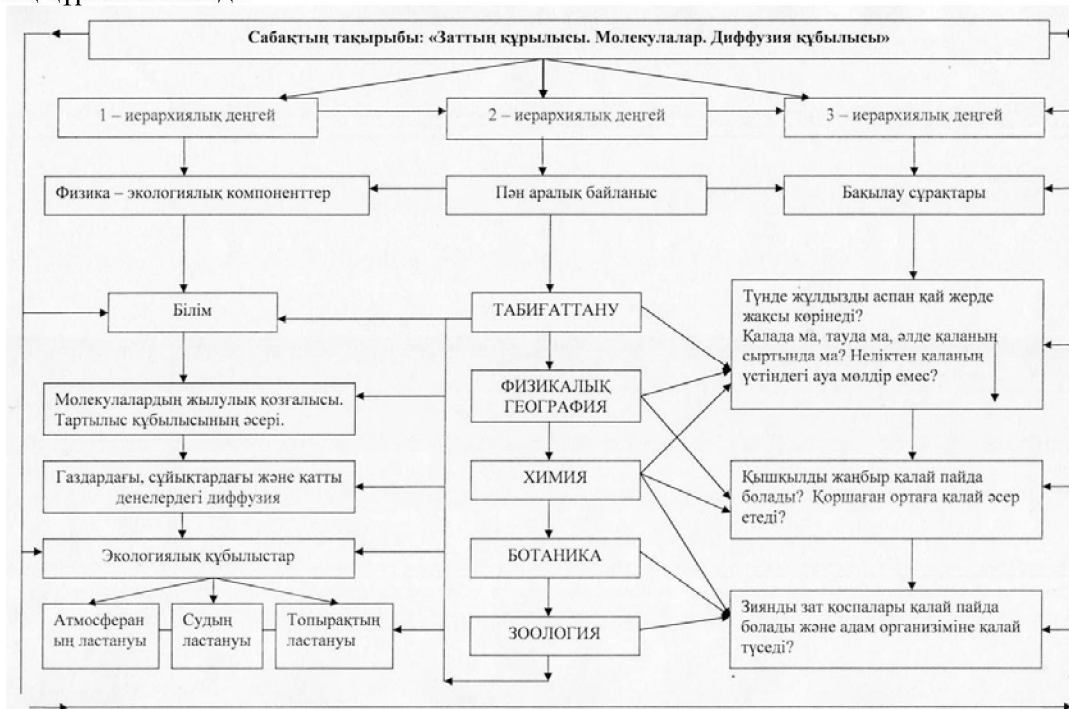
➤ екінші-бірінші деңгейдегі тақырыпқа сүйене отырып, пән аралық байланыс арқылы физикалық мәнін (процесс, заңдылықтар және т.б.) экология тұрғысынан дифференциялау, анықтау және тиімді толықтыру;

➤ үшінші иерархиялық деңгей - физика-экологиялық ғылымның негіздерін қолдана отырып, оқушылардың жас ерекшеліктеріне сай проблемалық сұрақтардың мазмұнын құру. [3]

Ал енді, иерархиялық дамудың нәтижелік қорытындылау деңгейі ретінде оқушылардың тақырыптың мазмұны және оған қатысты қойылатын сұрақтарға толық және сапалы меңгергендігін білдіретін жауаптар беруі деп білеміз. Бұл деңгейлердің құрамын қалыптастыру үшін иерархиялық интеграциялау және дифференциялау жолдары қолданылды. Біз қолданған негізгі белгілер:

1. Физика-экологиялық ұғымды бастапқы сатыда игеру негіздері.
2. Физикалық тақырып пен экологияның байланыс негізі.
3. Физика тақырыбындағы заңдар мен процестердің экологиялық құбылыстарын ғылыми тану мүмкіншілігі.
4. Экологиялық көзқарас тұрғысынан қарағандағымен аралық байланыстардың информациялығы көппараметрлік мағынасы және функциялық байланыстарының қалыптасу ерекшеліктері.
5. Сұрақ құрамын мазмұндық түсіну көлемімен, толықтығымен, қарапайымдылығымен, әрі жан-жақты дүниетану, тіршілік, табиғат, ғылым негіздері арқылы тиімді құрастыру. Сол сияқты сұрақтың мазмұны оқушылардың қабылдау мүмкіншілігінің дәрежесіне сай бола отырып, сонымен қатар ғылым-техника дамуын қамтуы қажет.
6. Жауаптың саналылығы, тереңдігі, жан-жақтылығы арқылы әрбір білім алқшының жеке басының ерекшеліктерін кең аша отырып, оның құрамын күнделікті өмірмен, практикамен, табиғи құбылыстармен байланыста қалыптастыру. [2]

Тиімді қолданылған иерархиялық белгілер экологиялық мағлұматтар мен физикалық заңдылықтарды физика-экологиялық тұрғыдан жан-жақты қарап, кеңінен ашу мүмкіншілігін туғызды. Сонымен қатар сабақ беру тәсілінің негізгі элементтері ретінде ұсынылды. Жоғарыда келтірілген нәтижелерге сүйене отырып, «Экологиялық білім негіздерін физика сабағына енгізу әдісі» жүйесінің құрылымы жалпы жүйелеу түрінде енгізілді (1-сурет). Бұл жүйеде үлкен және күрделі «Экология - педагогика саласындағы физика-экологиялық білім арқылы дүниетану» жүйесінің құрамына енеді.



1-сурет

ӘДЕБИЕТ

- [1] Өубәкіров С.Қ. Экологиятану. Алматы 1999.
[2] Турдыкулов Э. Экологическое образование. Ташкент, 1998.
[3] Түгелбаева Г.Т. Физика-экология саласындағы көрсеткіш шамаларының аналогиялық байланыс ерекшеліктері. Алматы, 2002.
[4] Трухин В.И.и др. Экологическое образование на физическом факультете МГУ, Москва, 1998.

REFERENCES

- [1] Өubәkirov S.K., Ekologiyatanu. Almaty, 1999.
[2] Turdykulov E., Ekologicheskoe obrazovanie. Tashkent, 1998.
[3] Tүgelbaeva G.T. Fizika-ekologiya salasyndary көrsetkish shamalarynyң analogiyalyқ bajlanys erekshelikteri. Almaty, 2002.
[4] Truxin V.I. i dr. Ekologicheskoe obrazovanie na fizicheskom fakultete mgu, moskva, 1998.

**СИСТЕМНОЕ ОБСУЖДЕНИЕ СПОСОБОВ ВНЕДРЕНИЯ
В УРОКИ ПО ФИЗИКЕ ОСНОВ ЗНАНИЙ ПО ЭКОЛОГИИ**

Г.Т. Түгелбаева, А. Е. Канибекова*

Казахский государственный женский педагогический университет

Ключевые слова: экология, окружающая среда, загрязнения, иерархической системы, интеграции, дифференциации.

Аннотация. В статье рассматривается загрязнение природной среды в результате антропогенного воздействия, ведущее к нарушению структуры и функционирования природы. Приведены концептуальные основы совершенствования программного обеспечения образовательной системы обучения основ экологии в вузах и школах.

При этом, исходя из развивающего научно-экологического подхода, рекомендуемые концептуальные основы и ее механизмы определены в виде отдельных системных структур, сформированные по принципу экологической модификации. Разработанные системные структуры состоят из множества взаимосвязанных многоуровневых иерархических компонентов экосистемы образования, синтетически объединенных в единое целое с единым целевым ориентиром. При этом учебно-педагогические структуры построены на основе раскрытия меж предметной связи естественно - научных дисциплин, которые занимают особое место в повышении эффективности и полноты их освоения. В работе также надлежащее внимание уделено вопросам дифференциации системы экологического знания, исходя из программного содержания и сущности каждого учебного предмета.

Поступила 13.03.2016 г.