

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ МИНИСТРЛІГІ

«Л.Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ ЕУРАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ» КЕАҚ

**Студенттер мен жас ғалымдардың
«GYLYM JÁNE BILIM - 2023»
XVIII Халықаралық ғылыми конференциясының
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ**

**СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ
XVIII Международной научной конференции
студентов и молодых ученых
«GYLYM JÁNE BILIM - 2023»**

**PROCEEDINGS
of the XVIII International Scientific Conference
for students and young scholars
«GYLYM JÁNE BILIM - 2023»**

**2023
Астана**

УДК 001+37
ББК 72+74
G99

«GYLYM JÁNE BILIM – 2023» студенттер мен жас ғалымдардың XVIII Халықаралық ғылыми конференциясы = XVIII Международная научная конференция студентов и молодых ученых «GYLYM JÁNE BILIM – 2023» = The XVIII International Scientific Conference for students and young scholars «GYLYM JÁNE BILIM – 2023». – Астана: – 6865 б. - қазақша, орысша, ағылшынша.

ISBN 978-601-337-871-8

Жинаққа студенттердің, магистранттардың, докторанттардың және жас ғалымдардың жаратылыстану-техникалық және гуманитарлық ғылымдардың өзекті мәселелері бойынша баяндамалары енгізілген.

The proceedings are the papers of students, undergraduates, doctoral students and young researchers on topical issues of natural and technical sciences and humanities.

В сборник вошли доклады студентов, магистрантов, докторантов и молодых ученых по актуальным вопросам естественно-технических и гуманитарных наук.

УДК 001+37
ББК 72+74

ISBN 978-601-337-871-8

**©Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия
ұлттық университеті, 2023**

5. Божович Е.Д. К определению понятия «позиция субъекта учения» // От истоков к современности - 130 лет организации психологического общества при Московском университете: Сборник материалов юбилейной конференции в 5 томах. 2015. С. 23-25.
6. Василенко (Колесова) Е.П. Критическое мышление как современная проблема личности // Научно-методический электронный журнал Концепт. 2013. №12. С. 91-95.
7. Махмутов М.И. Интеллектуальный потенциал россиян: причины ослабления // Педагогика. 2001. №10. С. 92.
8. Муякина В.П. Критическое мышление: генезис и эволюция понятия в воззрениях западных исследователей // Наука. Инновации. Технологии. 2010. №2. С. 86-89.
9. Терно С.А. Обучение критическому мышлению – "экзотические приёмы" или решение нетривиальных проблем? // Гуманитарные научные исследования. 2014. №1 (29). С. 14.
10. Спицына И.А. Критическое мышление как способ решения противоречий современного образования // Педагогика и современность. 2013. №6. С. 17-19.
11. Sapukh T.V. Teaching critical thinking: the promotion of higher-order thinking skills // Актуальные проблемы современного профессионального образования материалы I Международной научно-практической конференции (на иностранных языках). 2014. С. 133-139.
12. Душина И.В. Методика и технология обучения: пособие для учителей и студентов пед. ин-тов и ун-тов. - М.: Издательство Астрель, 2002. - 203с.
13. Загашев И.О., Заир-Бек С.И. Критическое мышление: технология развития. - СПб: Издательство «Альянс «Дельта», 2003. - 284с.
14. Загашев И.О., Заир-Бек С.И., Муштавинская И.В. Учим детей мыслить критически. - СПб., 2003. - 192 с.
15. Заир-Бек С.И. Развитие критического мышления через чтение и письмо: стадии и методические приемы // Директор школы. 2005. № 4. - с. 66 – 72
16. Заир-Бек С.И., Муштавинская И.В. Развитие критического мышления на уроке. М.: Просвещение, 2004. - 175 с.
17. Кабанова - Меллер Е.Н. Формирование приёмов умственной деятельности и умственного развития учащихся. - М., просвещение, 1968. - 288с.
18. Кирикова З.З. Педагогическая технология: Теоретические аспекты. - Екатеринбург: Изд-во Урал. гос. проф. - пед. Ун-та, 2000. - 284с.
19. Клустер Д. Что такое критическое мышление. - М.: ЦГЛ, 2005. - с. 5 – 13
20. Коровина В.Я. Развитие речи учащихся 4-10 классов в процессе изучения литературы в школе. М., 1985.
21. Лук А.Н. Психология творчества. - М.: Наука, 1978. - 128с.
22. Мередит К.С., Стилл Д.Л., Темпл Ч. Как учатся дети: свод основ: учебное пособие для проекта ЧПКМ. - М.: 1997.
23. Молдавская Н.Д. Литературное развитие школьников. - М.: Педагогика, 1976. - 246 с.
24. Е.С. Полат Новые педагогические и информационные технологии в системе образования: Учебное пособие. - М. Академия, 2003. - 272с.
25. Слостенин В.А. Педагогика. - М.: Магистр, 1997. - 224 с.
26. Хаяперн Д. Психология критического мышления. - СПб., 2000. - 126с.

ӘОК 372.854

ХИМИЯ ПӘНІНІҢ НАНОТЕХНОЛОГИЯҒА БАҒЫТТАЛҒАН ЖҮЙЕСІН МЕКТЕП БАЗАСЫНА ЕНГІЗУДІҢ МАҢЫЗДЫЛЫҒЫ

Иса Меруерт Бақытқызы

Л.Н.Гумилев атындағы Еуразия Ұлттық Университетінің жаратылыстану ғылымдары факультетінің магистранты, Астана, Қазақстан
Ғылыми жетекшісі - И.С.Иргибаева

Ғылым мен техниканың түбегейлі жаңа саласы – нанотехнологияның пайда болып, қарқынды дамып жатқанына бәріміз куәміз. Нанотехнология саласындағы жетістіктер арқасында жалғыз молекулалармен және атомдармен жұмыс істеуге мүмкіндік алдық, яғни оларды алып, керекті жерге қою. Адамдар жазған бағдарламалар бойынша жалғыз атомдармен жұмыс істей алатын нанокұрылғылар ойлап табылды [1].

Бүгінгі таңда нанотехнология зерттеу үшін ыстық өріс болып табылғандықтан, ғылымның осы бөлігін ертерек оқыту мектептегі білім беру жүйесінің өте маңызды бөлігі болып табылады [2]. Дегенмен, нанобөлшекті ғылымды оқу қазіргі уақытта тек университеттерде шоғырланған. Жоғары білікті зерттеушілер, өнертапқыштар, инженерлердің және техник мамандарының қажетті санының жетіспеушілігін әлемнің көптеген елдері нанотехнологияларды коммерцияландыру жолындағы негізгі кедергілердің бірі ретінде анықтайды. Соңғы жылдары кейбір нанотехнология бойынша курстар пайда болғанымен, орта білім беру жүйесінде тиісті оқу бағдарламасына өзгерістер енгізілген жоқ. Жалпы білім беретін мектептерде жаратылыстану пәндерін оқыту ең алдымен жаратылыстану пәндерінің негіздерін құруға бағытталғанымен, Қазақстанда химия, физика немесе биология пәндерінің оқу жоспарында наноғылым тақырыптары жоқ. Осылайша ол оқушыларға пәндер арасындағы байланысты көруге мүмкіндік бермейді. Нәтижесінде, оқушылардың көпшілігі нанотехнологияға барғысы келмейді, ал кейіннен онымен айналысатындар биохимия, материалтану, микроэлектроника және т.б. пәнаралық байланысты қажет ететін жұмыстарға сұранысты қанағаттандыра алмайды [3].

Қазіргі уақытта бұл мәселе бойынша көптеген зерттеулер жүргізіліп, педагогикалық әдебиеттерде нанотехнология негіздерін мектепте оқытуға енгізудің әртүрлі аспектілері қарастырылған:

В.В.Еремін, А.А.Дроздов «Нанохимия және нанотехнология» деп аталатын 10–11 сынып оқушыларына арналған элективті курс бағдарламаларын жасаған [4]. И.В. Разумовская «Жалпы білім беретін мектептерде нанотехнологияларды оқытудың әлеуметтік мәні» [5]; Е.С. Павлова, Г.И.Якушева «Мектептегі химия пәніндегі нанотехнологиялардың орны» [6]; О. П. Зайцева, Л.В. Моисеева «Жобалық әдіс бойынша мектепте нанотехнологиялар бойынша кіріспе курсы» [7]; Бұл әдістемелік әзірлемелер негізінен жоғары сынып оқушыларын оқытуға арналған. Жоғары сынып оқушыларын оқытудың тағы бір себебі - оқушыларды университетке барар алдында пәнмен таныстыруға мүмкіндік беретін нанотехнология туралы таңдалған, сенімді және заманауи ақпарат беру. Осылайша, мектеп оқушыларын өздерін қызықтыратын саланы дұрыс таңдауға мүмкіндік береді.

Орта мектептің химия пәнінің оқу бағдарламасы орта мектеп деңгейінде оқытылатын көптеген маңызды химия ұғымдарымен шамадан тыс жүктелген, сондықтан қолданыстағы оқу бағдарламасына жаңартылған мазмұнды қосу өте қиын. Дегенмен, көптеген зерттеулер орта мектеп бағдарламасына нанотехнология сияқты заманауи пәндерді енгізудің маңыздылығын көрсетеді. Білімалушылар нанотехнологиямен танысқанда, олар әдетте мектепте оқитын химияға қарағанда химияны өз өмірлеріне көбірек сәйкес және заманауи деп қабылдаған, демек, олардың химияны және онымен байланысты пәндерді оқуға деген ынтасы артады [2]. Оқушыларды олармен таныстыру бірқатар дидактикалық мәселелерді қарастыруды көздейді. Объектінің күрделілігі мен толық жаңалығына байланысты орта мектеп химиясында оның элементтері ғана қарастырылады. Дәл осындай себептерге байланысты оқытудың бастапқы кезеңінде оның мақсаттарын таңдауға және негіздеуге ерекше назар аудару керек [1].

Жалпы орта мектепте нанотехнологияларды қосымша материал арқылы немесе арнайы тақырыптық сабақ, элективті курс түрінде немесе жобалық жұмыс іс-әрекеті

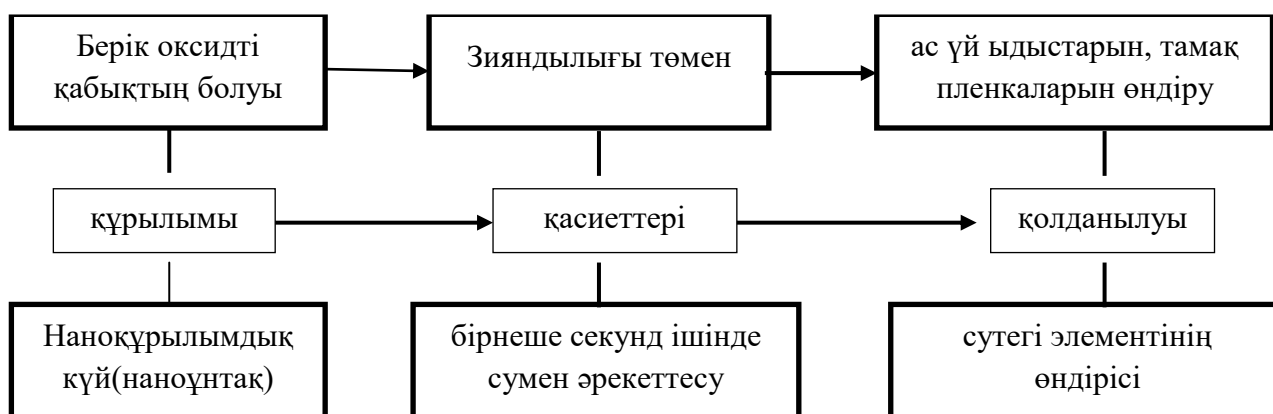
негізінде енгізілуі тиіс [6]. Төмендегі 1-кестеде жалпы білім беретін мектептегі 9-сыныптағы химия пәнінің мазмұнына наноғылым материалдарын кіріктіруге болатын тақырыптар мысалы көрсетілген.

Кесте 1 Мектептегі химия курсының нанотехнологиялық және химиялық мазмұнын интеграциялау (9-сынып химиясы мысалында)

Химия пәні бойынша тақырыптар	Нанотехнологиялық мазмұны
9.1А Электролиттік диссоциация	Наномасштаб. Нанообъектілер. Микро- және нано-. Наноғылым мен нанохимия арасындағы байланыс.
9.1В Бейорганикалық қосылыстардың сапалық талдауы	Титан диоксиді және цинк оксиді нанобөлшектері негізіндегі кремдер. Нанолазерлер.
9.1С Химиялық реакция жылдамдығы	Нанокатализаторлар, оларды суды тазалауда қолдану. Нанобөлшектердің жоғары химиялық белсенділігі.
9.1D Қайтымды реакциялар	Наноматериалдардың қазіргі таңдағы маңыздылығы.
9.2А Тотығутотықсыздану реакциялары	Нанобөлшектердің коррозиясының ерекшелігі.
9.2В Металдар мен құймалар	Нанокристалды металдар. Наноөлшемді металдар мен ұнтақтар. Темір нанобөлшектері. Күміс және алтын нанобөлшектерінің химиялық және бактерицидтік қасиеттері.
9.2С 1 (I), 2 (II) және 13 (III) топ элементтері және олардың қосылыстары	Жоғары сапалы, аса энергетикалық ультратаза наномасштабты алюминий ұнтақтарын алу
9.3А 17 (VII), 16 (VI), 15 (VI), 14 (IV) - топ элементтері және олардың қосылыстары	Графит, алмас және фуллерен C ₆₀ . Көміртекті нанотүтікшелер. Fullerene C-60антиоксидантты кремі. Наношылар мен нанокерамика.
9.3С Адам ағзасындағы химиялық элементтер	Металл және металл балқымаларының наноматериалдары, металл наноұнтақтары. Адам ағзасына наноматериалдардың әсері.
9.4А Органикалық химияға кіріспе	Нанотехнология негізінде Wilson компаниясы жасаған теннис пен гольфқа арналған жаңа доптар[8].
9.4В Көмірсутектер. Отын	Жасыл нанотехнологиялар. Отын элементтері, батареялар, мембраналар, басқа да электрохимиялық құралдар, фильтрлер, тікұшақ басы және катализаторлардың беткі қабаты.
9.4С Оттекті және азотты органикалық қосылыстар	Наноталшықтар негізіндегі су жұқтырмайтын және кірлемейтін мата. Nano Guard Paint суды тебуші және берік бояу. Генетикалық инженерия. ДНҚ-ны дәрілік заттарды синтездеу үшін қолдану. Вирустар мен бактерияларға қарсы нанотехнология. Нанокапсулаға оралған препараттарды ауру жасушаларға мақсатты түрде жеткізу. Қатерлі ісікке қарсы күресте нанотехнология

Нанотехнологиялық мазмұнның жарқын мысалы, «құрылымы – қасиеттері – қолданылуы» қатынасын суреттейтін алюминий нанобөлшектері туралы ақпарат. Химиядан мысалмен салыстырған жөн (Сурет 1). Мұндай мазмұндық желілер екі ғылым: химия мен нанотехнология арасында тығыз байланыс орнатып, студент әлемінің біртұтас ғылыми бейнесін қалыптастыруға ықпал етеді [6].

Сонымен мектептегі химия курсына нанотехнологиялық мазмұнды кіріктіру оқушыларды нанотехнология ғылымының ерекшеліктерімен таныстырады, оны жастар арасында кеңінен насихаттайды, ғалымдардың заманауи жетістіктеріне қызығушылықты арттырады және осы ғылым саласының мамандарын даярлаудағы алғашқы қадам болып табылады.



Сурет 1 Алюминий мысалындағы "құрылымы-қасиеттері-қолданылуы" қатынасын суреттейтін нанотехнологиялық және химиялық мазмұны

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. Богатырёв А. Н., Некрасова Г. Н., Шигарева Е. Н. О целях и задачах изучения школьниками элементов нанотехнологий // Концепт. – 2014. – Спецвыпуск № 06. – ART 14558. – 0,36 п. л. – URL: <http://ekoncept.ru/2014/14558.htm>.– Гос. рег. Эл № ФС 77- 49965. – ISSN 2304-120X
2. Blonder, R., & Sakhnini, S. (2017). Finding the connections between a high-school chemistry curriculum and nano-scale science and technology. *Chemistry Education Research and Practice*, 18(4), 903–922. doi:10.1039/c7rp00059f
3. Semakina N.V. (2017). Nanotechnology-oriented system of natural science education in secondary schools. *International Journal of Nanotechnology*, 14(7/8), 680. doi:10.1504/ijnt.2017.083442
4. А.А.Дроздов. Преподавание нанохимии и нанотехнологий в школе, 60бет.
5. Разумовская И.В. Социальная значимость изучения основ нанотехнологии в общеобразовательной школе. *Молодой ученый* № 14.1 (94.1), июль 2015, 22-27.
6. Е.С. Павлова, Г.И. Якушева. Место нанотехнологий в школьном курсе. *Современная высшая школа: инновационный аспект*. Т. 8. № 3, 2016. DOI: 10.7442/2071-9620-2016-8-3-102-110.
7. О. П. Зайцева , Л. В. Моисеева. Пропедевтика нанотехнологий в школе с использованием метода проектов. *Педагогическое образование в России* 2012, 33-36.
8. Уильямс Л., Адамс У. Құпиясыз нанотехнологиялар: Оқулық/Ауд. З. А. Мансұров, М. Нәжіпқызы, Б. Қ. Діністанова. - Алматы: Print-S , 2012 - 385 бет.

УДК 66

ПРИМЕНЕНИЕ ЗЕЛеной ХИМИИ В УСТОЙЧИВОМ РАЗВИТИИ

Кабекесова Назерке Нуриденовна

210319002@stu.sdu.edu.kz

Студентка третьего курса факультета Педагогики и гуманитарных наук Университета имени Сулеймана Демиреля, Каскелен, Казахстан
 Научный руководитель – Г.С.Оспанова

В последние годы устойчивое развитие стало ключевой целью как для научных, так и для промышленных сообществ. Зеленая химия, которая представляет собой разработку и