

УДК 54:371.3
МРНТИ 14.35.07
DOI 10.56525/DBSA9936

ХИМИЯ ПӘНІН ОҚЫТУДА ИНТЕРАКТИВТІ ӘДІСТЕРДІ ҚОЛДАНУ

Шаңытбаева Ж. Н.

Есенов университеті, Ақтау, Қазақстан
e-mail: zhuldyz.shangytbayeva@yu.edu.kz

Аңдатпа. Бұл мақалада химия пәнін оқыту барысында интерактивті әдістерді қолданудың маңызы, тиімділігі және оқу үдерісіне әсері жан-жақты қарастырылады. Интерактивті оқыту әдістері оқушылардың пәнге деген қызығушылығын арттырып, танымдық белсенділігін, шығармашылық және сыни ойлау қабілеттерін дамытуға мүмкіндік береді. Мақалада «миға шабуыл», «жұптық және топтық жұмыс», «дөңгелек үстел», «кластер», «INSERT», «оқытудағы ойын элементтері» сияқты интерактивті тәсілдердің химия сабақтарында қолданылу ерекшеліктері мен тиімділігі талданады. Аталған әдістер оқушылардың теориялық білімді терең меңгеруіне, алған білімін тәжірибеде қолдануына, өз ойын еркін жеткізуіне және бірлескен жұмыс жасау дағдыларын қалыптастыруына ықпал етеді. Сонымен қатар, интерактивті оқыту арқылы оқушылардың зерттеушілік қабілетін дамыту, тәжірибелік дағдыларын қалыптастыру, ғылыми ойлау мәдениетін жетілдіру жолдары көрсетіледі. Ұсынылған материал химия пәні мұғалімдеріне сабақ барысында заманауи педагогикалық технологияларды тиімді қолдануға бағытталған және оқу сапасын одан әрімен арттыруға арналған әдістемелік құрал ретінде ұсынылады, сондай-ақ кәсіби шеберлікті жетілдіруге мүмкіндік береді және білім беру талаптарына сай жұмыс жүргізуге көмектеседі, нәтижесінде оқушылардың оқу жетістігі мен пәнге деген қызығушылығы арта түсетіні дәлелденеді ғылыми тұрғыда.

Түйін сөздер: интерактивті әдістер, химия, оқыту, тәжірибе, топтық жұмыс, мотивация, зерттеушілік, белсенділік, инновация, әдістеме, құзыреттілік.

Кіріспе

Білім саласында инновациялық өзгерістер оқытудың негізі ретінде тұлғалық дамуды қарастырады себебі динамика мен ерекшеліктерге толы ақпараттық дәуір экономикасы адамның білімді әрі білікті тұлғасына тәуелді болып отыр. Өйткені бұл дәуірдің идеологиялық, әлеуметтік, саяси сұраныстары адамнан келесідей құзырлықтарды талап етеді:

- Ақпараттың ішінен өзіне қажеттісін таңдап, оны пайдалану;
- Проблемаларды шешу және шешім қабылдау;
- Өзіндік пікір, идеялар, тұжырым, түсінік келтіру, оларды дәлелдей және қорғай білу;
- Әлеуметтік ортада ауызша және жазбаша түрде қарым-қатынас құра білу, бірлесе жұмыс жасай білу;
- Өздігімен үйрене білу, өз білімін әрқашан да дамытып отыру.

Бүгінде біз ақпараттық қоғамда өмір сүрудеміз. Қазіргі дәуірдің әлеуметтік және экономикалық даму ерекшеліктерінің бірі ретінде автоматтандырылған және ақпараттық технологиялардың тегеурінін атауға болады. Бұл ерекшелік тұрақты кәсіптердің өз қасиеттерін жоғалтып, өзгерістерге ұшырап, уақытша сипаттарды иеленуіне әкелуде. Мұндай жағдайда үйрене білу және үйренуге ұмтылу адамның ең басты қабілеттеріне айналуға, бүгінде үйренуге үйрену керек. «Өмір бойы үйрену» идеясының қазіргі білім жүйесінің негізгі тұжырымдамаларының біріне айналып кетуінің себебі осындай жәйттермен байланысты. Мәселе «өмір бойы азық боларлықтай білім беру» идеясының енді «өмір бойы өздігімен үйрену» (*life long learning*) ұстанымына өзгеруінде болып отыр. «Өмір бойы үйрену» тұжырымдамасының негізгі қағидалары нәтижеге және оқушыға бағытталады. Өмір бойы оқып-үйрену дегеніміз тұлғаның әлеуметтік, азаматтық тұрғыдан жарқын болашаққа жету

мақсатында өзінің білім, білік, машық, дағды, құзыреттіліктерін үнемі жетілді. Бүгінгі күні білім беру жүйесінде негізгі мәселелер мынандай: «Үйрену мен үйрету тек өзара белсенді әрекеттерге негізделген қарым-қатынас арқылы жүзеге асырылады» және «Тек әрекеттесу арқылы үйренуге/үйретуге болады». [1] Білім беру философиясы мен когнитивтік (танымдық) психология адамның өз қолымен жасағанын есте сақтайтындығын, практикалық әрекеттер (бірінші кезекте бірлескен ұжымдық әрекеттер) арқылы үйренетіндігін, оған өзі жасағаны қызық екендігін дәлелдеді. Сол себепті қазіргі күні әрекеттік педагогика ең танымал оқу жүйесіне айналған, яғни мектепте оқу процесінің негізін интербелсенді (интерактивті) әдістемелер құрауы керек: әрбір мұғалім әр сабақта интербелсенді әдістер, құралдар мен тәсілдерді қолдануы қажет.

Таным әрекеттерін ұйымдастырудың арнаулы әдістемесі ретінде интерактивті оқыту білім игеру процесіне қатысушылардың (үйренуші мен үйренушілердің) тиімді қарым-қатынасына негізделеді. Ағылшын тілінен келген «interactiv» сөзі де осы ұғымды білдіреді: «inter» дегеніміз «өзара» мағынасында, ал «act» - «әрекет жасау» дегенді білдіреді.

Интерактивті оқыту білімді игеру процесін келесідей ұйымдастыруға ынталы:

1. Барлық білімалушыларға бірлескен таным процесіне белсенді араласуға мүмкіндік жасау.

2. Әрбір білімалушының өзінің үйренгені мен өз білімі туралы түсініктерін ортаға салып, бірлесе талқылап ой толғауына мүмкіндік жасау.

3. Студенттер білімді өздігімен құрастыратын орта құру [2].

Интерактивті оқыту – әрекет арқылы оқыту болғандықтан мұндай ұстаным қомақты нәтижелерге жеткізетін ең тиімді жүйе деп есептелінеді. Бұл оқыту адамның жадында бірінші мезетте тек өзінің әрекеттері мен өз қолымен жасағаны маңызды болып қалады. Интерактивті оқытуда студент нәтижелерге өзара қарым-қатынас пен әрекеттесу, бірлескен әрекеттер арқылы жететіндігін біледі, сол себепті де олар үйренудің нәтижесіне деген өз жауапкершіліктерін түсінеді. Сондықтан мұндай сабақтарда жағымды психологиялық климаттың, сенім атмосферасының алатын орны аса маңызды. Интерактивті оқытуда оқытушы бұрынғыдай барлық күш-жігерін *үйретуге* жұмсамай, студенттердің бірлесе отырып өздігімен білім алуына тиімді жағдайлар жасайды. Оқу/оқытуда, үйрену/үйретуде басты назар білім алушыға бағытталғандықтан, бұл процестің мазмұны жекс тұлғаны дамыту ауқымында құралады. Ал тұлғаның дамуы өз кезегінде оның белсенді әрекеттерімен тығыз байланысты, өйткені адам бірінші кезекте өз қолымен жасағанды елейді, ескереді, есте сақтайды. Сол себепті де бүгінде білім игеруде интербелсенді әдістердің маңыздылығы дау туғызбайтын аксиома. Алайда әлі де бізде, Қазақстан Республикасында білім беруді 2011-2020 жылдарда дамытудың мемлекеттік бағдарламасында айтылғандай, «оқыту тұлғаны дамытуға емес, формалды нәтижелер алуға бағытталған» [3-4].

Материалдар мен зерттеу әдістері. Интерактивті оқыту – диалогтік оқыту, оның барысында оқушы мен мұғалім арасында және оқушылардың өздері арасында өзара әрекеттестік жүзеге асады. Интерактивті білім берудегі кері байланыс формасы бойынша білім алушылар тобы 1-сурет негізінде құрастырылған.

Заманауи технологияларды оқу-тәрбие үрдісінде пайдалана отырып, мүмкіндігін барынша пайдалана отырып, оқушылардың барлығын оқу әрекетіне жұмылдыратындай етіп оқушылардың жұмысын ұйымдастыруға болады. Сонымен қатар, бұл жерде мұғалімнің оқушылармен ғана емес, сонымен қатар оқушылардың бір-бірімен ынтымақтастығы туралы да айтуға болады, бұл, әрине, табысты оқу принципін жүзеге асыруға жақсырақ көмектеседі [10]. Олай болса, интерактивті оқытудың мәні оқу-тәрбие процесін оқушылардың ең көп саны танымдық әрекетке тартылатындай етіп ұйымдастыру деп айта аламыз.



Сурет 1 – Оқу (танымдық) қызметінің түрлері

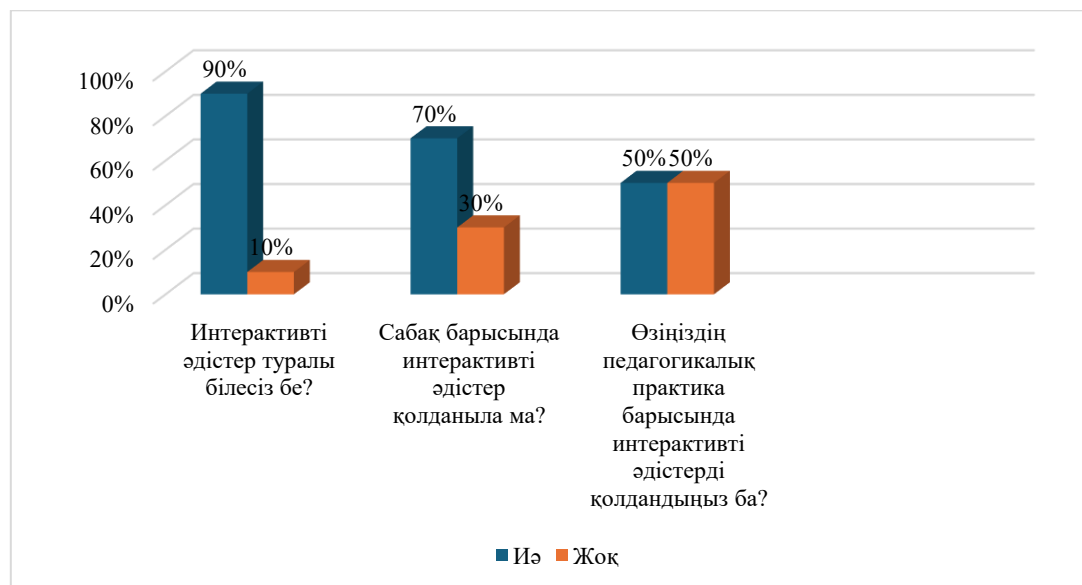
Зерттеу нәтижелері. Химияны оқытуда жаңа инновациялық технологияларды қолдану пәнін оқыту процесінде интерактивті әдістерді қолдану әдістемесінің тиімділігін тексеру мақсатында жоғарғы білім беретін оқу орнында химия сабақтарында оқу-тәрбие процесінің табиғи жағдайында жүзеге асырылған педагогикалық эксперимент жүргізілді.

Зерттеу бірнеше кезеңде жүргізілді. Бірінші кезең - алдын - ала қарастырылып отырған мәселеге байланысты педагогикалық, психологиялық, философиялық және әдістемелік әдебиеттерді зерттеу болды. Екінші кезең оқытушының оқу процесінде интерактивті әдістерді қолдану тәжірибесін бақылау және жалпылау болды, олардың сауалнамалары жүргізілді, сонымен қатар студенттердің ортасын қалыптастыру, өздігінен ізденуі тұрғысында интерактивті әдістерді қолдану мүмкіндігі тексерілді [8-9]. Үшінші кезең - негізгі эксперимент, ол анықтаушы, оқыту және бақылау эксперименттерінен тұрды. Төртінші кезең - қорытынды, негізгі эксперименттің нәтижелерін түсіндіруден, зерттеу нәтижелерін жобалаудан тұрды. Алғашқы екі кезеңді іздеу экспериментінің кезеңдері, ал келесі екеуін қалыптастыру экспериментінің кезеңдері деп сипаттауға болады.

Зерттеу кезеңінде зерттелетін тақырып бойынша 7 дәріс және семинар сабақтары бақылау және эксперименттік топтарына өткізілді, тексеру жұмыстарына егжей-тегжейлі сапалық және сандық талдау жүргізілді [5].

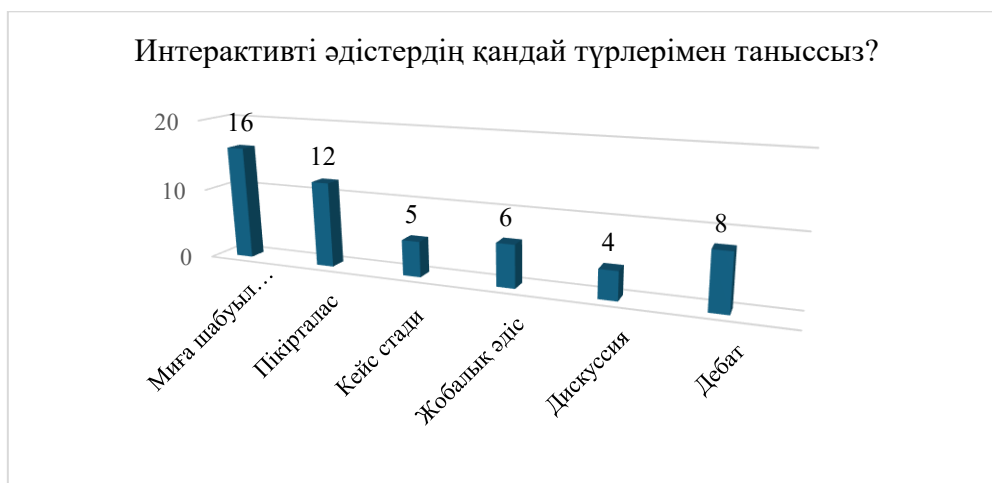
Ең алдымен студенттерден интерактивті әдістер туралы ойларын, сабақ барысында ұсынылуына байланысты кіріс сауалнамасы алынды.

№1 сауалнама нәтижесі 2-3 суреттерде келтірілген.



Сурет 2 – Сауалнама нәтижесі

1-сұрақ нәтижесі бойынша студенттердің 90%-ы интерактивті әдістермен жақсы таныс екендігін білуге болады.



Сурет 3 – Сауалнама нәтижесі

Екінші сұрақ нәтижесі бойынша студенттер ұсынылған 10 интерактивті әдістің 6 түрімен нақты таныс екендігін көрсетті.

1-кестеде эксперименттік және бақылау топтарының бастапқы деңгейін анықтауға арналған №1 тест тапсырмаларының нәтижелері 1-кестеде көрсетілген.

1-кесте. №1 тест тапсырмаларының нәтижесі

Топтар	Топтағы студенттер саны	Студенттердің жауап көрсеткіштері, балл			Тапсырмалар саны	Орташа балл
		13-15	9-13	5-9		
Бақылау тобы	25	5	13	7	15	8,8
Эксперименттік топ	26	6	12	8	15	8,7

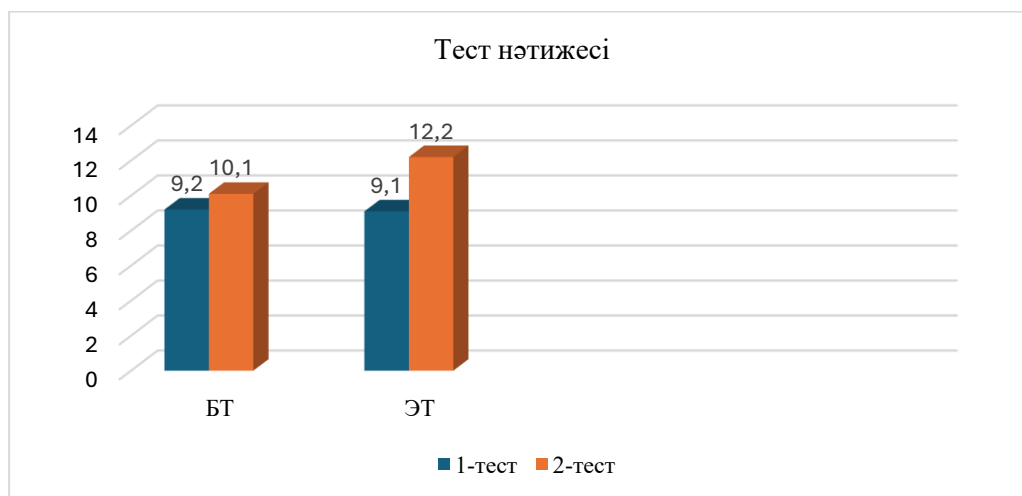
2-кестеде эксперименттік және бақылау топтарының соңғы тест тапсырмалары нәтижелері көрсетілген.

2- кесте. №2 тест тапсырмаларының нәтижесі

Топтар	Топтағы студенттер саны	Студенттердің жауап көрсеткіштері, балл			Тапсырмалар саны	Орташа балл
		13-15	9-13	5-9		
Бақылау тобы	25	7	13	5	15	9,9
Эксперименттік топ	26	10	12	4	15	11,3

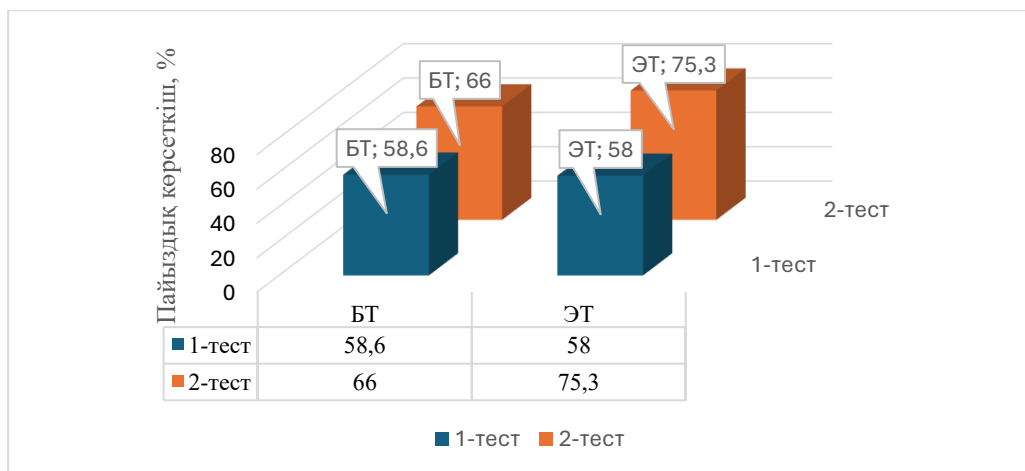
Тест тапсырмаларының нәтижесінде эксперименттік топ студенттерінің көрсеткіштері бақылау тобы студенттерінің көрсеткішінен әлдеқайда өскенін байқауға болады. Демек, сауалнама мен тест нәтижелеріне сүйене отырып, қолданылған интерактивті әдістердің сабақ барысындағы студенттердің белсенділігін арттырғандығын, олардың интерактивті әдістер студенттердің оқу процесіндегі белсенді әрекеттерін үйренудің негізгі құралдары мен тәсілдері ретінде танылды. Сондықтан да интерактивті оқыту оқу процесінің тиімділігі мен

нәтижелігін студенттердің есте сақтау дәрежесімен өлшемей, олардың әрекеттерімен бағалайды, тек әрекет арқылы ғана үйрену ықтимал деген қағида ұстандық. Студенттер таным процесінде бір-бірімен осы тәжірибесімен бөліседі, міне осындай байланыста, қарым-қатынаста жаңа білім құрастырылып, саналы түрде игерілді [6-7].



Сурет 4 – Эксперименттік және бақылау топтарының тест тапсырмаларының орташа балдық көрсеткіші

Осы аталған орташа балл нәтижесінің проценттік көрсеткішін 4-суреттен көрсек болады.



Сурет 5– Эксперименттік және бақылау топтарының тест тапсырмаларының орташа пайыздық көрсеткіші

5-суреттен байқағанымыздай бақылау тобы (БТ) студенттерінің тест тапсырмаларының пайыздық көрсеткіші 58,6% - дан 66%-ға, эксперимент тобы (ЭТ) студенттерінің тест тапсырмаларының пайыздық көрсеткіші 58% - дан 75,3 пайызға өскендігін байқай аламыз. Демек БТ студенттерінің білім деңгейі 7,4 % , ЭТ студенттерінің білім деңгейі 17,3 % - ға артқан. Екі топ студенттерінің пайыздық көрсеткішінің айырмашылығы 9,9% - ды құрайды.

Ал қолданылған интерактивті әдістердің студенттер үшін тиімділігі, сабақтың түсінікті болуына байланысты шығу сауалнамасы алынды.

Қорытынды. Бүгінгі білім беруді жаңарту жағдайында оны интерактивті басым мәнге ие болып отыр. Жалпы бүгінгі күні әлемнің барлық елдерінің қоғамдық даму негізі болып білім, яғни жаңа технологиялармен қатар белсенді интерактивті әдістер болып табылады. Соған сәйкес өркениет дамуының қазіргі кезеңінің жаңаруымен және жаңа ақпараттық қоғамды қалыптастырумен байланыстыру кездейсоқ нәрсе емес.

Қазақстан Республикасы өзінің ғылыми техникалық, экономикалық, ресурстық және рухани дамуының жаңа деңгейіне бағытталуда. Республика өміріндегі бұл өзгерістер, сөз жоқ білім беру саласына, соның ішінде мектепте оқушыларды дара тұлға етіп тәрбиелеу ісіне де әсерін тигізуде.

ӘДЕБИЕТТЕР

1. Актуальные проблемы модернизации химического образования и развития химических наук: Материалы методологического семинара с международным участием, 7-10 апреля 2004 года, г. Санкт-Петербург Текст. — СПб.: Изд-во РГПУ им А.И. Герцена, 2004. — 319 с.
2. Әлімов Асхат. Интербелсенді әдістерді жоғары оқу орындарында қолдану. Оқу құралы. – Алматы баспасы, 2009. - 263 бет. ISBN 9965-9805-7-8
3. Актуальные проблемы химии и методики ее преподавания Текст. : сб. матер. Межрегиональной научно-методической конференции, 15—17 ноября 2006 г. — Нижний Новгород: НГПУ, 2006. — 236 с.
4. Актуальные проблемы химического образования Текст.: материалы Всероссийской научно-практической конференции, 22-24 октября 2008 года: — Н.Новгород: НГПУ, 2008. — 259 с.
5. Білім берудегі педагогикалық технологиялар: Оқу-әдістемелік құралы/авт-құраст.: Н.С.Әлқожаева, Ұ.Б. Төлешова. - Алматы : Қазақ университеті , 2016. - 122 б. - ISBN 978-601-04-2028-1
6. Бахишева, С. М. Педагогикалық жобалау: теориясы мен технологиясы: [Электронный ресурс] : оқулық / С. М. Бахишева. - Электрон. текстовые дан. 8,27 МБ. - Алматы: ЖШС РПБК "Дәуір", 2011. - 336 б. - (ҚР Жоғары оқу орындарының қауымдастығы). - ISBN 978-601-217-196
7. Акулова О.В. Ключевые компетенции как цель и результат современного образования Текст. / О.В. Акулова // Академические чтения. — СПб.: РПГУ им. А.И. Герцена, 2002. — Вып. 3: Теория и практика модернизации отечественного образования. — С. 35-37.
8. Александрова Е.В. Об изучении вопросов биохимии в средней школе
9. Текст. / Е.В. Александрова // Химия в школе. — 2006. — №10. — С. 30-34.
10. Алексашина И.Ю. Новая философия образования: пути и проблемы становления Текст. / И.Ю. Алексашина // Директор школы. — 2001.— № 1.— С. 71-74

REFERENCES

1. Current Issues in the Modernization of Chemical Education and the Development of Chemical Sciences: Materials of the Methodological Seminar with International Participation, April 7–10, 2004, St. Petersburg. — St. Petersburg: Herzen State Pedagogical University Publishing House, 2004. — 319 p.
2. Still in the Army. Use of Applied Methods in Higher Education: Textbook. — *Almaty Publishing House, 2009.* — 263 p. ISBN 9965-9805-7-8.
3. Current Problems of Chemistry and Methods of Its Teaching: Proceedings of the Interregional Scientific and Methodological Conference, November 15–17, 2006. — *Nizhny Novgorod: NSPU, 2006.* — 236 p.
4. Current Problems of Chemical Education: Materials of the All-Russian Scientific and Practical Conference, October 22–24, 2008. — *Nizhny Novgorod: NSPU, 2008.* — 259 p.
5. Alkhodzhaeva N.S., Toleshova U.B. *Pedagogical Technologies in Education: Educational and Methodological Guide.* — *Almaty: Kazakh University, 2016.* — 122 p. ISBN 978-601-04-2028-1.

6. Bakhisheva S.M. Pedagogical Design: Theory and Technique: Textbook [Electronic resource]. — Almaty: RPBK "Era", 2011. — 336 p. ISBN 978-601-217-196.
7. Akulova O.V. Key Competencies as the Goal and Result of Modern Education. // *Academic Readings*. — St. Petersburg: Herzen State Pedagogical University, 2002. — Issue 3. — pp. 35–37.
8. Aleksandrova E.V. On the Study of Biochemistry Issues in Secondary School. — *Author's manuscript (title reference)*.
9. Aleksandrova E.V. On the Study of Biochemistry Issues in Secondary School. // *Chemistry at School*, 2006, No. 10, pp. 30–34.
10. Alexashina I.Yu. The New Philosophy of Education: Ways and Problems of Formation. // *School Director*, 2001, No. 1, pp. 71–74.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНТЕРАКТИВНЫХ МЕТОДОВ В ПРЕПОДАВАНИИ ХИМИИ

Шаңытбаева Ж. Н.

Университет имени Есенова, Актау, Казахстан
e-mail: zhuldyz.shangytbayeva@yu.edu.kz

Аннотация. В данной статье всесторонне рассматриваются значение, эффективность и влияние применения интерактивных методов в процессе обучения химии. Интерактивные методы обучения способствуют повышению интереса учащихся к предмету, активизации их познавательной деятельности, а также развитию творческого и критического мышления. В статье анализируются особенности и эффективность применения таких интерактивных приёмов, как «мозговой штурм», «парная и групповая работа», «круглый стол», «кластер», «INSERT», а также игровые элементы в обучении на уроках химии. Указанные методы способствуют более глубокому усвоению теоретических знаний, применению полученных знаний на практике, развитию навыков свободного выражения собственных мыслей и формированию умений совместной деятельности. Кроме того, показаны пути развития исследовательских способностей учащихся, формирования практических навыков и совершенствования культуры научного мышления посредством интерактивного обучения. Представленный материал предлагается в качестве методического пособия для учителей химии, направленного на эффективное внедрение современных педагогических технологий в учебный процесс, повышение качества обучения и профессионального мастерства, а также соответствие требованиям современного образования, что научно подтверждает рост учебных достижений и интереса учащихся к предмету.

Ключевые слова: интерактивные методы, химия, обучение, эксперимент, групповая работа, мотивация, исследовательская деятельность, активность, инновация, методика, компетентность.

USE OF INTERACTIVE METHODS IN TEACHING CHEMISTRY

Shangytbayeva Zh.

Yessenov University, Aktau, Kazakhstan
e-mail: zhuldyz.shangytbayeva@yu.edu.kz

Abstract. This article comprehensively examines the importance, effectiveness, and impact of using interactive methods in the process of teaching chemistry. Interactive teaching methods enhance students' interest in the subject, increase their cognitive activity, and promote the development of creative and critical thinking skills. The article analyzes the features and effectiveness of interactive approaches such as brainstorming, pair and group work, round-table discussions, clustering, the INSERT strategy, and the use of game-based learning elements in chemistry lessons.

These methods contribute to a deeper understanding of theoretical knowledge, the practical application of acquired knowledge, the development of students' ability to express their ideas freely, and the formation of collaborative learning skills. In addition, the article highlights ways to develop students' research abilities, build practical skills, and improve scientific thinking culture through interactive learning. The presented material is intended as a methodological guide for chemistry teachers, aimed at the effective integration of modern pedagogical technologies into the teaching process, improving the quality of education, enhancing professional competence, and meeting contemporary educational requirements, thereby scientifically confirming increased academic achievement and students' interest in the subject.

Keywords: interactive methods, chemistry, teaching, experiment, group work, motivation, research activity, engagement, innovation, methodology, competence.