

8. G. Feijoo, R.M. Crujeiras, M.T. Moreira / *Gamestorming for the conceptual design of products and processes in the context of engineering education* / *Educ. Chem. Eng.*, 22 (2018), pp. 44-52
9. J.H. Feise, E. Schaer / *Mastering digitized chemical engineering* / *Educ. Chem. Eng.*, 34 (2021), pp. 78-86
10. Stelt, M. van de Ven, R.S. Weber / *Process intensification education contributes to sustainable development goals. Part 1* / *Educ. Chem. Eng.*, 32 (2020), pp. 1-14.

ӘОЖ 54:372.8.502/504:37.03

GTAMP 31.01.45

<https://doi.org/10.51889/1728-8975.2022.73.3.006>

Сауатова А.М.¹, Ильясова Г.У.¹

Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, Алматы, Қазақстан

ХИМИЯНЫ ОҚИТУДАҒЫ ТАНЫМДЫҚ ҚЫЗЫҒУШЫЛЫҚТЫҢ МАҢЫЗЫ

Аңдатпа

Білім беру жүйесіндегі терең өзгерістер жағдайында қазіргі білім беру мақсаттары өзгерді. Қазіргі білім алушылар үшін дәстүрлі оқыту схемасы: жаңа тақырыпты оқу→бекіту→бағалау әрдайым қолайлы бола бермейді. Көпшілігі практикаға бағытталған тапсырмаларды орындауда қиындықтарға тап болады, алдына қойылған міндеттерді шешу үшін теориялық білімдерін қолдана алмайды, өмірге нашар дайындығын көрсетеді. Біз, бұл қарама-қайшылықты жеңу үшін қазіргі заманғы қажеттіліктерге және оқушылардың танымдық қызығушылығының толық дамуына сәйкес келетін оқытудың тиімділігін арттыруға ықпал ететін белгілі бір әдістемелік жағдайлар жасау қажет деп санаймын.

Бұл мақалада қызығушылық пен танымдық қызығушылық ұғымдары егжей-тегжейлі қарастырылады. Қызығушылықтың бірнеше мазмұнды аспектілері анықталады. Сонымен қатар мақалада танымдық қызығушылықтың ғалымдар ұсынған кейбір анықтамалары мен оның әдістері көрсетілген. Танымдық іс-әрекет – бұл білімді практикада қолдану қажеттілігі. Танымдық және зерттеу мотивтері шығармашылық іс-әрекеттермен және құндылықтармен қатар болуы керек шығармашылық іс-әрекеттің мотивациясын құрайды. Химия сабағында алған теориялық білімін негіздеп, оны өмірде қолдану үшін, білім алушылардың бойында танымдық қызығушылықты арттыруға мүмкіндік беретін үй жағдайындағы зертханалық жұмыс мысалы және оның қорытындысы берілген.

Түйін сөздер: таным, танымдық қызығушылық, оқушы, оқыту, дамыту, педагогика, химия пәні, химиялық эксперимент, процесс, эмоция.

Сауатова А.М.¹, Ильясова Г.У.¹

Казахский национальный педагогический университет имени Абая, Алматы, Казахстан

ЗНАЧЕНИЕ ПОЗНАВАТЕЛЬНОГО ИНТЕРЕСА В ОБУЧЕНИИ ХИМИИ

Аннотация

В условиях глубоких изменений в системе образования изменились цели современного образования. Традиционная схема обучения для современных обучающихся: изучение новой темы→закрепление→оценка не всегда приемлема. Многие сталкиваются с трудностями при выполнении практико-ориентированных задач, не могут применить теоретические знания для решения поставленных перед ними задач, проявляют плохую готовность к жизни. Мы считаем, что для преодоления этого противоречия необходимо создать определенные

методические условия, способствующие повышению эффективности обучения, соответствующие современным потребностям и полноценному развитию познавательного интереса учащихся.

В данной статье подробно рассматриваются понятия любознательность и познавательный интерес. Определяются несколько содержательных аспектов интереса. В статье также представлены некоторые определения познавательного интереса, предложенные учеными, и его методы. Познавательная деятельность – это необходимость применения знаний на практике. Познавательные и исследовательские мотивы образуют мотивацию творческой деятельности, которая должна сопровождаться творческой деятельностью и ценностями. Дается пример лабораторной работы в домашних условиях, позволяющей повысить познавательный интерес у обучающихся, обосновать полученные на уроке химии теоретические знания и применить их в жизни, и ее заключение.

Ключевые слова: познание, познавательный интерес, ученик, обучение, развитие, педагогика, предмет химии, химический эксперимент, процесс, эмоция.

Sauatova A.M.¹, Ilyasova G.U.¹

Abai Kazakh National Pedagogical University, Almaty, Kazakhstan

THE IMPORTANCE OF COGNITIVE INTEREST IN TEACHING CHEMISTRY

Abstract

In the context of profound changes in the education system, the goals of modern education have changed. The traditional training scheme for modern students: learning a new topic → consolidation → assessment is not always acceptable. Many face difficulties in performing practice-oriented tasks, cannot apply theoretical knowledge to solve the tasks assigned to them, and show poor readiness for life. I believe that in order to overcome this contradiction, it is necessary to create certain methodological conditions that contribute to improving the effectiveness of teaching, corresponding to modern needs and the full development of students' cognitive interest.

This article discusses in detail the concepts of curiosity and cognitive interest. Several substantive aspects of interest are identified. The article also presents some definitions of cognitive interest proposed by scientists and its methods. Cognitive activity is the need to apply knowledge in practice. Cognitive and research motives form the motivation for creative activity, which should be accompanied by creative activity and values. An example of laboratory work at home is given, which makes it possible to increase the cognitive interest of students, to substantiate the theoretical knowledge obtained in the chemistry lesson and apply it in life, and its conclusion.

Keywords: cognition, cognitive interest, student, learning, development, pedagogy, subject of chemistry, chemical experiment, process, emotion.

Кіріспе. Оқушылардың танымдық белсенділігін дамыту қазіргі педагогикалық ғылым мен тәжірибенің өзекті мәселелерінің бірі болып табылады. Бұл оқушылардың танымдық белсенділігінің артуы білім сапасын жақсартуға ғана емес, сонымен қатар оқушылардың дүниетанымын қалыптастыруға әсер ететіндігімен түсіндіріледі. Әр оқушымен мақсатты жұмыс жасау негізгі бағыт ретінде өзгеріссіз қалады. Біздің уақытта, яғни ХХІ ғасырдың педагогтерінің атқаратын ісі оқытудың жаңа формаларын, әдістерін іздеумен сипатталады. Қазіргі мектепке сапалы білім беруге ғана емес, сонымен бірге жеке тұлғаның әлеуетін дамытуға көмектесетін оқыту әдістері қажет екені анық. Қазіргі заманғы оқыту білім алушыларды ортаға, білім алуға бейімделуге ғана емес, сонымен бірге әлеуметтік өзгерістер жағдайларын белсенді игеруге дайындауға бағытталған.

Бүгінгі таңда күнделікті ақпарат саны бірнеше есе артып отырғаны бәрімізге мәлім. Егер

ересек адамда қажетсіз ақпаратты алып тастай алатын қабілет немесе "ақпараттық сүзгілер" (дүниетаным, өзіндік сенім) болғанымен, жасы кіші оқушыда бұл жоқ. Ол кез-келген білімді сіңіреді және көп ақпаратты қабылдай алады. Алайда, баланың мүмкіндіктері шексіз емес, ол мектептен басқа уақытта қабылдайтын ақпарат көздері тым көбейіп келеді, оларға теледидар, газеттер, журналдар және әлбетте интернет желілері жатады. Мұндай ақпарат ағынынан оны өңдеуге деген ықылас пен қабілет азаяды, ал артық ақпарат қабылданбайды, бұл оқуға және білуге деген ниетінің азаюына, тез шаршауға және есте сақтау қабілетінің нашарлауына әкеледі. Бұл жағдай орын алмас үшін, білім көзін таңдау критерийі ретінде тәжірибелік жұмыстар мен әдістерді тиімді қолдана білу жолы таңдалады.

Зерттеу мақсаты: химияны оқудағы оқушылардың танымдық белсенділігінің деңгейін зерттеу, сонымен қатар танымдық қызығушылықты қалыптастыруға ықпал ететін білім алушылармен жұмыс жасаудың тиімді әдістері мен формаларын анықтау болып табылады.

Психологтардың пікірінше, танымдық іс-әрекет – бұл адамға генмен бірге берілмейтін зат, оны дамытуға, жандандыруға және оған жағдай жасауға болады. Мұғалімнің оқушылармен қарым-қатынасы, оқушының оқуға деген көзқарасы және оның үлгерім деңгейі сияқты факторлар маңызды рөл атқарады.

Танымдық қызығушылық проблемасына ғылыми көзқарастың негізін қалаушы ретінде саналатын Я. А. Коменский "Ұлы дидактикада" "...ең алдымен мектеп оқушыларының пәнге деген сүйіспеншілігін ояту керек, оның артықшылығы мен жағымдылығын дәлелдеу керек" деп жазды. Бұл проблема И. Г. Песталоцци еңбектерінде көрініс табады, ол мектеп балалардың жан-жақты іс-әрекетін ұйымдастыруы керек, олардың "ақыл-ойы, жүрегі мен қолы" тұрақты танымдық қызығушылықтарына негізделген деді. Сондай-ақ танымдық қызығушылықтың маңыздылығын шетелдік педагогиканың классиктері Дистервег, Ж.Ж. Руссо, Д. Локк түсінді. Олар танымдық қызығушылықты білімге деген сүйіспеншілікті тәрбиелеудің маңызды құралы деп санады [1].

Адам үшін мықты және өте маңызды білім ретінде психологиялық анықтамаларда көптеген түсіндірмелер бар, олар:

- адамның таңдау бағыты, оның назары, ойлары (С.Л. Рубинштейн).
- адамның санасы мен қызметінің белсенділігін арттыратын эмоциялық – ерік және интеллектуалдық процестердің ерекше қорытпасы (А.А.Гордон);
- адамның әлемге белсенді танымдық (В.Н. Мясинцев, В.Г. Иванов), эмоциялық-танымдық көзқарасы (Н.Г.Морозова);
- жеке тұлғаның объектіге өмірлік маңызы мен эмоциялық тартымдылығы санасынан туындаған ерекше қатынасы (А.Г.Ковалев).
- адамның белгілі бір пәнге белсенді танымдық бағытталуы, оларға оң эмоциялық қатынаспен жасалған құбылыс және қызмет (В.А. Крутецкий) [2].

Танымдық қызығушылық педагогикалық процесте басты рөл атқарады. И.В. Метельский танымдық қызығушылықты былайша анықтайды: «Қызығушылық - бұл пәнді зерделеуге оң эмоциялық боялған көзқараспен, таным қуанышымен, қиындықтарды жеңумен, табыс тудырумен, дамушы тұлғаны өзін-өзі білдірумен және бекітумен байланысты белсенді танымдық бағыт».

Танымдық қызығушылықтың негізгі екі түрі болуы мүмкін. Бірі, кең - жалпы ақпаратты алуды қамтиды; екіншісі, терең – белгілі бір білім саласына бағытталыады. Оқушылардың танымдық қызығушылығы мектептегі пәндер бойынша берілген білімді меңгеруге бағытталған. Сонымен бірге бұл пәннің мазмұнына ғана емес, сонымен бірге осы білімді алу үдерісіне, танымдық іс-әрекетке арналған.

Танымдық қызығушылық бірнеше психикалық процестердің жиынтығын құрайды: интеллектуалдық, ерікті және эмоционалдық. Төмендегі кестеде (1-кесте) біздің ойымызша әр әрекетте байқалатын көріністер топтамасы көрсетілген.

Кесте 1 – Қызығушылықтың әр түрінде байқалатын көріністер топтамасы

Танымдық қызығушылықтың әсерінен жүретін интеллектуалды әрекетте мыналар көрінеді:	<ul style="list-style-type: none"> • жаңа ақпаратты белсенді іздеу; • алдағы мәселені шешу үшін болжам жасау; • өзіндік зерттеу тәсілін қолдану; • мәселелерді шешуге әрқашан дайын болу.
Когнитивті қызығушылықпен бірге жүретін эмоционалдық көріністер:	<ul style="list-style-type: none"> • таңданыс сезімдері; • жаңаны күту сезімі; • интеллектуалдық қуаныш сезімі; • сәттілік сезімі.
Танымдық қызығушылыққа тән ерікті көріністер:	<ul style="list-style-type: none"> • жаңашылдықты іздеу бастамасы; • білім алудағы дербестік; • танымдық міндеттерді алға жылжыта білу және өз алдына міндет қою.

Зерттеу материалдары мен әдістері. Оқушылардың танымдық іс-әрекеті мақсатты педагогикалық жұмыс және шебер педагогикалық қолдау нәтижесінде қалыптасады. Танымдық белсенділікті дамыту мәселесі мүлдем жаңа психологиялық-педагогикалық теория болып табылмайды. Әр түрлі уақытта көптеген әдіскер ғалымдар мұны істеп, әлі күнге дейін жалғастыруда. *Зерттеу әдістері:* хииялық эксперимент, бақылау, сауалнама жүргізу. Объективті және сенімді нәтижелерге қол жеткізу үшін теориялық зерттеу әдісі қолданылды, атап айтқанда әдеби көздермен жұмыс істеу әдісі.

М. Пастушкова зерттеулері бойынша мектепте жүйелі білім басталмай тұрып, танымдық қызығушылықтың мазмұны ғылыми емес, күнделікті білім екенін көрсетеді, бірақ соған қарамастан бұл ғылыми білімді игерудің алғышарттарын жасауға әсер етеді. Танымдық қызығушылық әдіснамасының аспектілері үш тармақты қамтиды:

- 1) оқушыларды сабақтың мақсаттары мен міндеттеріне тарту;
- 2) қайталанатын және жаңадан зерделенетін материалдың мазмұнына қызығушылық тудыру;
- 3) оқушыларды олар үшін қызықты жұмыс түріне қосу [3].

Мұғалім пәнді қаншалықты жақсы білсе де, жоғары білім болса да, дәстүрлі сабақ оқушылардың оқу материалын одан әрі қабылдауға деген эмоционалды көңіл-күйіне, олардың ақыл-ой белсенділігін арттыруға, олардың ықтимал ақыл-ой қабілеттерін дамытуға және жүзеге асыруға аз ықпал етеді. Шаршауды болдыртпау, оқу пәнін жақсы меңгеру, ғылыми қызығушылықты дамыту, оқушылардың оқу белсенділігін арттыру, химияның практикалық бағытын арттыру оқытудың белсенді формалары, құралдары мен әдістеріне ықпал етеді.

Танымдық қызығушылық проблемасын зерттеуде жетекші орынды Г.И.Щукинаның жұмыстары алады. Автор танымдық қызығушылықтың мәні оның белгілі бір қасиеттері бар осы пәндік аймақтың мазмұнына ғана емес, сонымен бірге білім алу процесіне, яғни танымдық іс-әрекет процесіне де қатысты екенін айтады[4].

Химияны оқытудағы оқушылардың танымдық қызығушылығы – оқуда жетістікке жетудегі негізгі факторлардың бірі. "Қызығушылық" және "білім" ұғымдарының бірігуі білім алушылардың бағдарламалық материалды тереңірек игеруіне, алған білімдерін қолдануға ықпал етеді. Химия кабинетіне алғаш рет келіп, көптеген оқушылар қызықты және ерекше тәжірибелер күтіп, химияға эксперименттік ғылым ретінде қызығушылық танытады. Алайда, теориялық материалдың үлкен көлеміне тап болған кезде, олардың көпшілігі екінші немесе үшінші тоқсанның соңында қызығушылықты жоғалтады. Оқуға оң немесе теріс көзқарастың артында "мотивациялық сала" ұғымымен біріктірілген көптеген аспектілер жасырылған. Оның құрылымында ілімнің мағынасын, мотивтерін, мақсаттары мен эмоцияларын, сондай-ақ мүдделерін ажырату әдетке айналған. Д. И. Менделеевтің өзі эмоцияларсыз ілім жоқ екенін атап өтті.

Зерттеу нәтижелері. Оқытудың сәттілігіне үш компоненттің үйлесуі және сұрақтарға

жауап беру арқылы қол жеткізілетіні белгілі: кім және не үшін оқытылады? Кім үйретеді? Олар нені және қалай үйретеді? Осы ұстанымдардан жоғары мектепте химияны оқытудың мазмұны мен процесін қарастырдық. Оқушы өмірге белсенді, кейіннен еңбек қызметін таңдауға қабілетті тұлға болуы үшін қажетті білімге, дағдыларға және әдеттерге ие болуы тиіс. Сонымен қатар, бір заңды сұрақ туындайды: оқушы қазір алуы керек барлық білім бұл үшін жеткілікті ме? Білім алушыны қалай қызықтыруға болады? Химия табиғи пәндердің бірі ретінде ерекше орын алады. Ол өзіне тән заңдылықтары бар процестер мен химиялық реакцияларды зерттейді. Оқушылардың танымдық қызығушылығын дамыту үшін, әрине, химиялық экспериментті қолдануға болады.

Психологиялық-педагогикалық әдебиеттерде бұл мәселеге көп көңіл бөлінеді және бұл мәселе химиялық пәнді оқыту әдістемесі тарихында әр түрлі орынға ие болды. Бұрын жоққа шығарылған оқытудың көптеген әдістері мен формалары қазіргі уақытта жаңа мәнге ие болуда, атап айтқанда оқытуды өмірмен, ғылым мен техниканың жаңа жетістіктерімен байланыстыру қажеттілігі. Д. И. Менделеев былай деп жазған: "... қазір білім туралы айту мүмкін емес, өйткені оның қосымшалары немесе практикалық мәліметтері жоқ ... осыған байланысты, алдын-ала түсініспеушілікке ұшырамаған адамдар ғылымнан бір әдеби-классикалық бағыт бергеннен гөрі өмірлік пайдалы болуды талап еткен кезде тақырыпты жақсы түсінеді". Танымдық қызығушылықты арттырудың кең мүмкіндіктері сабақтарда әр түрлі оқу іс-әрекеттерін ұйымдастыру және кезектестіру арқылы жасалады: эксперимент жүргізу, химиялық мәселелерді шешу, әдебиеттермен жұмыс жасау, ақпараттық коммуникативтік құралдарды қолдана отырып тапсырма орындау.

Айналасындағы заттарды зерттеу және үйдегі қарапайым практикалық жұмыстар оқу материалын саналы түрде қабылдауға ықпал етеді, пәнге деген қызығушылықты оятады, ойлауды, танымдық қызығушылықты дамытады, білім көкжиегін кеңейтеді. Жақын уақытта химиялық экспериментті орындау үшін бірнеше әдістемелік және мазмұнды оқу құралдары жасалды. Үйдегі химиялық эксперимент - бұл қоршаған әлемге мұқият қарау, заттармен танысу мүмкіндігі, онсыз адамдар бүгінгі қарапайым өмірдегі әрбір затында және іс-әрекетінде химия бар деп ойламайды [5]. Химиялық эксперимент жүргізу кезінде барлық қауіпсіздік ережелерін қатаң сақтауға үнемі ескерту және оқушыларға қамқорлық жасау керек. Оқушылар химиялық реактивтермен жұмыс істеу кезіндегі сақтық шаралары туралы, жазатайым оқиғалар кезінде алғашқы көмек көрсету туралы толық хабардар болуы тиіс. Мысал ретінде, оқушылардың жаратылыстану ғылымдарына деген қызығушылығын арттырып қана қоймай, зерттеу іс-әрекетінің бастапқы негіздерін қалыптастыруға ғана емес, сонымен бірге оларды ата-аналармен бірлесе отырып, отбасындағы өзара түсіністікке ықпал ететін бірнеше үйде орындауға мүмкіндік беретін бірнеше химиялық эксперименталды жұмыстарын келтіруге болады [6].

Кесте 2 – Эксперименттік жұмыстың тақырыбы мен мақсаты

№	Эксперименттік жұмыс тақырыбы	Мақсаты
1	С дәруменін (аскорбин қышқылы) анықтау	Суда ерітілген С витаминін анықтау
2	Көмірқышқыл газының бөлінуі CO_2	Көмірқышқыл газының бөлінуімен химиялық реакция жүргізу
3	Крахмалды анықтау	Химиялық реакция жүргізу, картопта крахмал бар-жоғын тексеру.
4	Мандариндегі эфир майлары	Мандаринде эфир майларының бар-жоғын тексеру
5	Сулы ерітіндідегі заттың боялған иондарының диффузиясы	Заттың боялған иондарының диффузиясы сулы ерітіндіде болатынын тексеріңіз
6	Қызыл қырыққабат шырынан лакмус сынағы	Қызыл қырыққабат шырынынан лакмус сынақтарын жасау және тексеру
7	Оттегінің бөлінуі	Калий перманганатының кристалдары қызған кезде оттегі бөлініп шығатындығын тексеріңіз

Үйдегі тәжірибе жүргізу жұмыстары оқушылардың танымдық қызығушылығының артуына қалай әсер еткендігін анықтау мақсатында 9 сынып оқушылары таңдалынды. Екі сыныптың бірі бақылау тобы ретінде жүргізілген экспериментті тек бақылап жүрсе, екінші сынып эксперименттік топ ретінде алынды. Эксперименттік топ өз кезегінде әрбір тәжірибелік жұмысты орындап, нәтижелерімен бөлісіп отырды. Тәжірибелік жұмыстың басында үйде физикалық құбылыстар мен химиялық реакцияларды арнайы зертханалық жабдықтарсыз жүргізуге және зерттеуге оқушылар алдына мақсат қойылды. Мен эксперимент ғылымның негіздерін оқушыларға түсіндірудің негізгі тәсілдерінің бірі екеніне көз жеткіздім. Әр түрлі тәжірибелерді байқап, мұның бәрі қалай болатынын түсінуге деген ықылас көпшілік оқушыларда бар болды.

Бұл жұмыстың практикалық маңыздылығы – оқушыларға зерттеу жұмысы туралы айту: жүргізілген химиялық реакциялар, соның ішінде сапалы тұжырымдармен көпшілікті қызықтыру. Үй зертханасында алдын-ала дайындықсыз және минималды шығындармен көптеген қызықты тәжірибелер жасай алатындығына оқушылардың көбінің көзі жетті. Арнайы әдебиеттерді зерттеу барысында менің оқушыларым химиялық құбылыстар мен реакциялар және олардың белгілері туралы білімдерін кеңейтті. Олардың әрбір тәжірибелік жұмысын сұрақтар қойып тексеру арқылы бағалап отырдым.

Нәтижелерін талқылау. Оқушылардың танымдық қызығушылығының үш деңгейін негізге ала отырып, бірінші кезекте оқушылардың сабақ уақытындағы қызығушылық деңгейіне және жаңа білім алуға деген дайындық деңгейін анықтауды басшылыққа алуды жөн санадық.

Қарастырылып отырған мәселе бойынша тәжірибелік жұмыс 2021-2022 жылдар аралығында №31 жалпы білім беретін мектепте жүргізілді. Оған 9 сынып оқушылары, дәлірек айтсам барлығы 40 оқушы қамтылды.

Кесте 3 – Сабақ уақытындағы оқушылардың танымдық қызығушылығының үш деңгейін және жаңа білім алуға деген дайындық деңгейін анықтау сызба нұсқасы

Бірінші (төмен) деңгей:	Екінші (орташа) деңгей:	Үшінші (жоғары) деңгей:
Қызығушылық сыртқы, ситуациялық, тек көңілді, жарқын оқу жағдайларында көрінетін болып табылады. Бұл негізінен әрекет нәтижесіне емес, процеске деген қызығушылық. Қызығушылық тұрақсыз, тез жоғалады. 8-10 минут ішінде ғана жоғары белсенділік танытады.	Қызығушылығы тереңірек (сабақтың мазмұнына және жұмыстың жеке тәсілдеріне), бірақ ұзақ емес, тұрақсыз, мұғалімі қолданатын әдіс-тәсілге, сабақтың эмоционалдылығына байланысты, монотонды іс-әрекетте қызығушылығы тез өшеді. Толық белсенділік уақыты 15-20 минуттан аспайды.	Қызығушылық терең әрі тұрақты, сабақ барысында сақталады, қызығушылығы тек ұзақ монотонды жұмыс кезінде сирек кетеді. Оқушылар процеске де, іс-әрекеттің нәтижесіне де қызығушылық танытады.

Көріп отырғаныңыздай, сабақта оқушының белсенділігі оның танымдық қызығушылығымен тікелей байланысты, сондықтан оқушының жеке басының осы сапасының дамуы оның танымдық белсенділігіне оң әсер етеді деп айтуға болады.

Зерттеушілер (Н.И.Болдырев, М.А.Данилов, Г.И.Щукина, т.б.) пікірінше танымдық қызығушылықтың диагностикасы педагогикалық-психологиялық әдістердің қолданылуымен құрылады[7]. Біздің зерттеуімізде біз келесі тәсілдердің жиынтығын анықтадық: сауалнама, әңгімелесу, эксперименталдық тапсырмалар, бақылау. Танымдық қызығушылықтың даму деңгейін анықтау үшін Э.А.Баранова, К.Н.Волков, Г.Н.Казанцев, В.С.Юркевич сынды авторлардың әзірлегендерін біз жоғары сыныптарға қарай бейімдеп, модификацияладық. Жоғары сынып оқушыларының танымдық қызығушылығының даму деңгейін диагностикалау үшін құрастырылған сауалнамасына мысал келтірейік.

Кесте 4 - Сауалнама нәтижесін өңдеу кестесі

Нұсқа	Ұпай	Максималды ұпай саны - 18	
		Ұпай саны	Танымдық қызығушылығының деңгейі
а	3	0-8	Орташадан төмен
б	1	9-13	Орташа
в	0	14-18	Орташадан жоғары

Тест 6 сұрақты құрайды, әрқайсысында 4 жауап нұсқасы бар. Сұрақтардың мазмұны танымдық қызығушылықтың көрінуін айқындайтын біз таңдаған критерийлерге сай. Тест жоғары сынып оқушыларының өзін-өзі бағалауына арналады. Мектеп оқушыларына өзіне жақын, бір жауап нұсқасын таңдау ұсынылады.

- Химия пәнін оқыған мен үшін:
 - өте қызықты,
 - қызықты
 - қызықсыз
 - мүлдем қызықсыз
- Мен жақсы оқуға тырысамын, себебі:
 - мен білімді және табысты тұлға болғым келеді
 - химия мен үшін өзекті
 - аттестатта жақсы бағалар керек
 - мен нашар оқимын
- Егер тапсырманы бір орындағаннан дұрыс жауабын таба алмасам:
 - қайтадан орындаймын, егер қолымнан келмесе көмек сұраймын
 - бірден көмек сұраймын
 - сыныптастарымнан көшіремін
 - орындамаймын
- Сабақта мен белсенді жұмыс атқарамын, себебі:
 - химия бойынша білім алғым келеді
 - болашақта қажет болуы мүмкін
- ақпаратты игеремін
 - ата-анам жақсы баға алуға мәжбүрлейді
 - сабақта жұмыс атқармаймын, біткенін күтіп отырамын
- Мен мұғалімге сұрақтар қойып, қосымша тапсырмалар сұрап барамын:
 - ия, өте жиі
 - ия, сабақтан қалған немесе түсінбеген кезімде
 - БЖБ, ТЖБ алдында
 - қажет деп санамаймын
- Химия пәнінде алған білімді басқа пәндердің тапсырмасын орындау уақытында және күнделікті өмірде қолданамын:
 - ия
 - кейде
 - жоқ, білім жетпейді
 - химиядағы білімді өмірде және басқа аймақтарда қалай қолдану керектігін білмеймін[8].

Жоғарыдағы сауалнама қорытындысы бойынша танымдық қызығушылықтың дамуының орташадан төмен деңгейі – 18,9 %, орташа деңгейі – 41,6 %, орташадан жоғары деңгейі – 39,5 % құрады.

Кесте 5 - Оқушыларды үй жағдайындағы зертханалық жұмысты орындау нәтижелері бойынша бағалау критерийлері

№	Тәжірибе атауы	Эксперименттік топ		Бақылау тобы	
		Ұпай	Пайызы	Ұпай	Пайызы
		10	100 %	10	100 %
1	Тәжірибе 1. С дәруменін (аскорбин қышқылы) анықтау	10	100 %	8	80 %
2	Тәжірибе 2. Көмірқышқыл газының бөлінуі CO ₂	9	90 %	7	70 %

3	Тәжірибе 3. Крахмалды анықтау	10	100 %	9	90 %
4	Тәжірибе 4. Мандариндегі эфир майлары	8	80 %	7	70 %
5	Тәжірибе 5. Сулы ерітіндідегі заттың боялған иондарының диффузиясы	9	90 %	8	80 %
6	Тәжірибе 6. Қызыл қырыққабат шырынан лакмус сынағы	9	90 %	7	70 %
7	Тәжірибе 7. Оттегінің бөлінуі	8	80 %	6	60 %
	Орташа баллы	9	90 %	7,4	74,2%

Сонымен қатар оқушылар орындаған тәжірибелердің нәтижесі 5-кестеден көріп отырғанымыздай болды. Эксперименттік топ 90 % көрсетіп, жоғарғы нәтижеге қол жеткізді. Бұл дегеніміз, зерттелетін заттар мен олардың өзгерістері туралы нақты идеяларға негізделген химия туралы толық білім алу, оқу экспериментінің маңызды және тәуелсіз орындалуымен байланысты екендігінің айқын дәлелі. Осы ретте М. В. Ломоносов айтқан: "химияны практиканың өзін көрмей және химиялық операцияларды қабылдамай үйрену мүмкін емес" сөзімен толықтай келісемін. Себебі, зертханадағы оқушылардың өзіндік жұмысы химияның теориялық негіздерін тереңірек игеруге көмектеседі, заттардың қасиеттері мен олардың өзгеруін толық зерттеуге, әртүрлі реакциялар мен процестердің табиғаты туралы нақты түсінік алуға мүмкіндік береді, қажетті практикалық дағдыларды игеруге көмектеседі. Іс жүзінде элементтердің қасиеттерімен және олардың маңызды қосылыстарымен көрнекі және толық танысу білім алушыларға заттар мен олардың өзгерістері туралы саналы қорытынды жасауға көмектеседі. Эксперименттің педагогикалық құндылығы мынада, оны бақылау кезінде оқушы күрделі химиялық процестерді басқаруға болатындығына, алдымен түсініксіз болып көрінетін құбылыстарда жұмбақ ештеңе жоқ екеніне көз жеткізеді. Осыған байланысты эксперимент оқыту әдісі ретінде дамыту және тәрбиелеу функциясын орындайды. Химиядағы зертханалық тәжірибелер мұғалімнің оқу материалын ұсынуымен бірге жүреді және демонстрациялар сияқты, оқушыларда заттардың қасиеттері мен химиялық процестер туралы көрнекі түсінік қалыптастырады, байқалған құбылыстарды жалпылауға үйретеді [9].

Экспериментті өз бетінше орындамай тек бақылаған оқушылар тобы, яғни бақылау тобы 74,2 % нәтижесін көрсетті. Бұл көрсеткіштен түйгеніміз, адам қоршаған туралы білімді бақылау сияқты маңызды әдіс арқылы алады. Ал, бақылау дегеніміз – оларды зерттеу үшін белгілі объектілерге назар аудару.

Бақылау арқылы оқушылар реакция теңдеуі, жүріп жатқан процесс туралы ақпарат жинайды, оны жүйелейді және осы ақпараттағы заңдылықтарды іздейді. Танымдық қызығушылығының деңгейін жоғарылату үшін, оқушылардың жасауы керек келесі маңызды қадам - табылған заңдылықтарды түсіндіретін себептерді іздеу. Демек, оқушыларға тәжірибе жұмысын өз бетінше орындауға мүмкіндік берсек олардың деңгейі арта түседі деген сөз. Бұл оқушылардың ақыл-ой белсенділігін арттыратын зерттеу элементін енгізеді. Біз мұғалімнің өзіндік тиімділігі, жаратылыстану ғылымдары мен оқушылардың академиялық жетістіктерін оқуға деген ынтасы туралы тұжырымдамаларды тұжырымдамалық тұрғыдан сипаттау, сонымен қатар осы зерттеудің контекстін құрайтын тиісті негізгі теориялар туралы білім беру қажет деп санаймыз[10].

Біз жүргізген эксперимент нәтижесінде айқындалған мәселелер:

- Химиялық эксперимент объектілер мен құбылыстарды білу кезінде оқушылардың ақпараттық функциясының жетік қолданбайтыны;
- Тәжірибе арқылы оқушы химиялық құбылыстардың мәнін игеруге, оны эмпирикалық деңгейде пайдалануға тырыспайтыны;

• Сонымен қатар, химияда көптеген эмпирикалық тұжырымдамаларды, тәуелділіктер мен заңдылықтарды мысалға келтіре алмайды.

• Демонстрациялық эксперименттерден тәжірибелік жұмыстың айырмашылығы, олар эксперименттік дағдыларды да дамытады[11].

Қорытынды. Химия пәнін оқытуда оқушылардың танымдық қызығушылықтарын арттыру үшін жаңа ақпарат пен әдістерді қолданудың маңызы өте зор. Ой өрісі дамыған шетелдік білім жүйесінен қалыспайтын жас ұрпаққа білім беру жолында ортақ міндетті өз мәнінде жүргізу қажет деп ойлаймын. Бүгінде білімді тұтынып қана қоймай, оларды өндіре білетін адам қажет. Қазіргі заманның қалыптан тыс жағдайлары бізден қызығушылықтың кеңдігін талап етеді. Қарқынды өзгертін ортада қазіргі адам зерттеушілік қабілетін жиі көрсетуі керек. Сондықтан қазіргі уақытта педагогика мен білім беру тәжірибесінде баланың табиғи ізденіс белсенділігіне қызығушылық өте жоғары және маңызды білім беру ресурсы ретінде өзекті. Қызығушылық – адам үшін аса маңызды деп сезінетін іс-қимылдың нақты себебі болып табылады. Ол қызметтің тұрақты, әрі күшті әсер ететін себептерінің бірі болып табылады.

Диаграммада көрсетіліп тұрғандай оқушылардың танымдық қызығушылықтары атқарылған жұмысқа байланысты өзгерді. Сонымен, мектепте химияны өмірмен байланыстырып оқыту мен әртүрлі әдістерді қолданудың тиімділігі мынадай нәтиже шығарды.

- 65 % оқушылар өз бетімен жұмыс жасай алды;
- 70% сабақты түсініп, өз ойын еркін жеткізе білді;
- 80% тапсырмаларды орындау барысында химия пәніне қызығушылығы артты.



Сурет 1. Оқушылардың танымдық қызығушылықтарын анықтау нәтижесі
(Дереккөз: құрастырушы авторлардың өзі)

Айта кету керек, танымдық қызығушылық негізінде ғылымның, іс-әрекеттің белгілі бір саласына, таным қатысушыларымен қарым-қатынасқа селективті көзқарас қалыптасады. Объективті әлемді тану және оған деген көзқарас негізінде дүниетаным қалыптасады. Танымдық қызығушылық танымдық процесті байытады және сонымен қатар адамның кез-келген басқа іс-әрекетін белсендіреді, өйткені олардың әрқайсысында танымдық принцип бар. Сондықтан біздің мұғалім ретіндегі міндетіміз – танымдық қызығушылықты қалыптастыру және оқушылардың танымдық, шығармашылық белсенділігін дамыту, оларды жеке тұлғаны, дүниетанымды қалыптастырудың күрделі жолына бағыттау. Біздің әрқайсымыздың белгілі бір тақырыптың мазмұнына және тұтастай тақырыпқа қарамастан, кейде саналы түрде, кейде оқу процесінде интуитивті түрде қолданатын танымдық

қызығушылықты арттырудың өзіндік, дәлелденген тәсілдері бар. Егер педагог проблемалық оқыту элементтерін пайдалануға көп көңіл бөлсе, білім алушылардың эксперименттік қызметін ұйымдастырса және әрбір білім алушы үшін "жетістік жағдайын" жасаса, педагогикалық тәжірибені қолданса химияны зерделеу кезінде білім алушылардың танымдық белсенділігін дамыту неғұрлым тиімді болады. Білім беру ортасында таным процесіне, ақпаратты іздеу және қолдану әдістеріне қызығушылықты қалыптастыруды жалғастыру қажет. Түлектер оқуға аналитикалық тұрғыдан қарау дағдыларын игеруі керек, ал мұғалімнің рөлі осы қабілеттер мен таланттарды көруге және ашуға көмектесу.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

1. Морозова, Н.Г. Учителю о познавательном интересе / Н.Г. Морозова. – М.: Знание, 2001. – 47 с.
2. Дейкина, А.Ю. Познавательный интерес: сущность и проблемы изучения / Дейкина А.Ю. – М.: МПГУ, 2007. – 475 с.
3. Лапенок М.В. О развитии познавательного интереса учащихся. // Химия в школе. - 2010. – № 4. – 37 с.
4. Ижогина Е.Ю. Развитие познавательного интереса к предмету химия [Электронный ресурс].
5. А.М. Юдин. Химия в нашем доме. – М.: «Химия», 1999. – 107-110 стр.
6. Щукина Г.И. Педагогические проблемы формирования познавательных интересов учащихся. М. Педагогика, 1998. – 208 с.
7. Fernández-Novell, Josep. INCREASE STUDENTS' INTEREST IN CHEMISTRY. <https://www.webofscience.com/wos/woscc/full-record/WOS:000318422202007>.
8. Seçil Bal Taştan. The Impacts of Teacher's Efficacy and Motivation on Student's Academic Achievement in Science Education among Secondary and High School Students. EURASIA Journal of Mathematics, Science and Technology Education, 2018, 14(6), 2353-2366.
9. И.А. Леенсон. Тайная жизнь химических веществ. Москва. Издательство АСТ, 2018. – 416 с.: ил. 7-8 с.
10. Химия окружающей среды: учеб. пособие / Е.А. Зилов. – Иркутск: Иркут. университет, 2006. – 148 с.
11. Мирзоев С.С. Психолого-педагогические основы формирования познавательных интересов // Наука и школа. 2011. №2. – 99-104 с.

References:

1. Morozova N.G. Uchiteliy o poznavatelnom interese / N.G. Morozova. – M.: Znanie, 2001 – 47 s.
2. Deikina, A.IY. Poznavatelnyi interes: sushnost i problemy izucheniia / Deikina A.IY. – M.: MPGU, 2007. – 475 s.
3. Lapenok M.V. O razvitiia poznavatel'nogo interesa uchachihsia. // Himiia v shkole. – 2010. – № 4. – 37 s.
4. Ijogina E.IY. Razvitie poznavatel'nogo interesa k predmetu himiia [elektronnyi resurs].
5. A.M.IYdin. Himiia v nashem dome. – M.: «Himiia», 1999. – 107-110 str.
6. Shukina G.I. Pedagogicheskie problemy formirovaniia poznavatel'nyh interesov uchashihsia. M. Pedagogika, 1998. – 208 s.
7. Fernández-Novell, Josep. INCREASE STUDENTS' INTEREST IN CHEMISTRY. <https://www.webofscience.com/wos/woscc/full-record/WOS:000318422202007>
8. Seçil Bal Taştan. The Impacts of Teacher's Efficacy and Motivation on Student's Academic Achievement in Science Education among Secondary and High School Students. EURASIA Journal of Mathematics, Science and Technology Education, 2018, 14(6), 2353-2366.
9. I.A. Leenson. Tainata jizn himicheskikh veshestv. Moskva: Izdatelstvo AST, 2018.- 416 s.: il. – 7-8 s.
10. Himiia okrujaiyshei sredy: ucheb. posobie / E.A. Zilov. – Irkutsk: Irkut. universitet, 2006. – 148 s.
11. Mirzoev S.S. Psihologo-pedagogicheskie osnovy formirovaniia poznavatel'nyh interesov // Nauka i shkola. 2011. №2. – 99-104 s.